DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

33. Jahrgang | Berlin, Mai 1930 | Nr. 5

Motorische Stubbenrodemaschinen.

Von Oberförster Dr. von Monroy, Berlin.

Seit langem besteht in den warmen Ländern Nachfrage nach einer leistungsfähigen Stubbenrodemaschine; geht man doch, vor allem in der subtropischen Zone, immer mehr bei Anlage intensiver Plantagen zur Stubbenrodung über, die jedoch bisher noch immer mit großen Kosten und Schwierigkeiten verbunden war, weil für koloniale Verhältnisse wirklich geeignete und genügend leistungsfähige Maschinen fehlten. Arbeiteten doch die einfachen für Handbetrieb oder Pferdezug eingerichteten Maschinen überall dort, wo es sich um größere Flächen handelte, unwirtschaftlich. Dasselbe galt auch für die einfachen Schlepperwinden, die bei stärkeren Stubben unbedingt eine Zwischenschaltung von Flaschenzügen zur Ausübung einer genügenden Kraft erforderten.

Die motorische Stubbenrodung durch Spezialmaschinen, die auch schwierigeren Verhältnissen gerecht werden, hat sich hauptsächlich erst in den letzten Jahren entwickelt und ist daher in den warmen Ländern bisher noch wenig eingeführt. Über die wichtigsten Verfahren, die auch vom kolonialen Standpunkt von Interesse sind, soll daher nachstehend kurz berichtet werden.

Ein ganz neuartiges Prinzip verfolgen die motorischen Stubbenrodemaschinen nach dem System Grupe, deren Erfinder das Roden in zwei getrennte Arbeitsvorgänge zerlegt, und zwar in der Weise, daß der Stubben zunächst maschinell gespalten wird, um dann in zwei oder mehreren Teilen mit wesentlich geringerer Erdbewegung aus dem Boden herausgezogen zu werden. Die beiden für diesen Zweck entwickelten Maschinentypen sind mit einem 30 PS Rohöl-Motor ausgerüstet und laufen auf Raupen. Ihre Lenkbarkeit ist dadurch erhöht, daß die Raupenketten nicht nur einzeln abgebremst werden, sondern daß bei scharfen Drehungen die eine Raupe sich vorwärts und die andere sich rückwärts bewegt. Die

Arbeit vollzieht sich nun in der Weise, daß die Ramme (Abb. 1) an den betreffenden Stubben heranfährt und ein etwa 80 cm langer Keil durch einen 7 Zentner schweren Rammbär in den Stubben eingetrieben wird (Abb. 2). Bei der Rodung von Nadelholzstubben bis 70 cm genügen gewöhnlich 12 Schläge zum Spalten, und zwar erfolgt alle 3 Sekunden ein Schlag, wobei der Rammbär aus einer

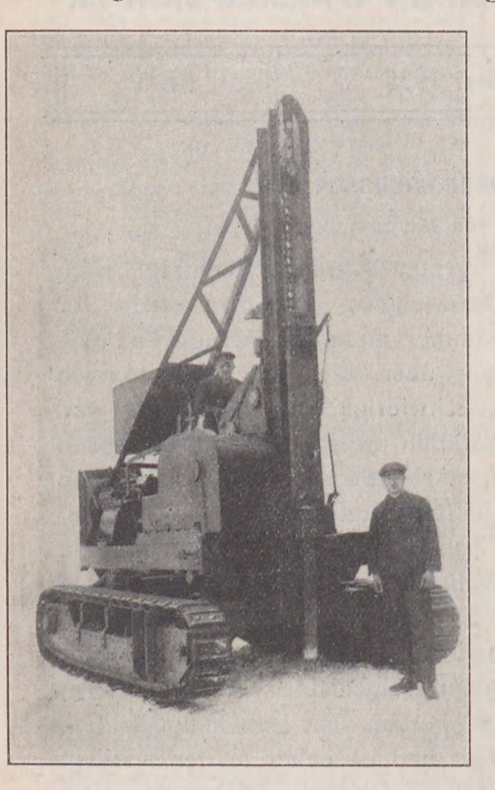


Abb. 1. **Maschine zum Spalten der Stubben im Boden (System Grupe).**

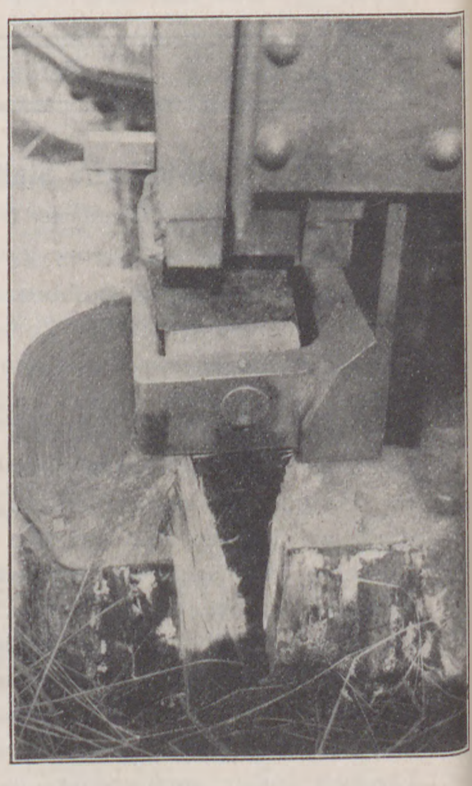


Abb. 2. **Stubben, im Boden gespalten (durch die Grupesche Ramme).**

Höhe von 2,25 m herabfällt. Eine besondere Beschleunigung erhält der Rammbär noch dadurch, daß das Anheben durch elliptische Zahnräder geschieht. Mit Hilfe dieser Maschine wird der Stubben entweder einmal oder auch kreuzweise gespalten, wobei das Herausziehen des Keils keine Schwierigkeiten bietet, wenn die Keilform der Holzart angepaßt und der Keil stets gut eingefettet wird.

Nachdem in dieser Weise eine größere Menge Stubben gespalten sind, werden sie durch eine Winde (Abb. 3) herausgezogen, die stationär aufgestellt ist und eine Seillänge von 150 m besitzt. Die Befestigung der Stubben am Zugseil geschieht entweder durch Greifhaken oder besondere kurze Seile, die man unter einer der

Hauptwurzeln des Stubbens hindurchzieht. Die Arbeit geht bei dieser Maschine nun in der Weise vor sich, daß zunächst der Teil des Stubbens, der der Maschine am nächsten liegt, gezogen wird. Der andere Stubbenteil ist aber an demselben Seil, jedoch mit etwas mehr Spielraum, befestigt, so daß beide Stubbenteile nacheinander den Boden verlassen, ohne daß der Zug unterbrochen werden muß. Während nun der Stubben gezogen wird, entfernen einige Arbeiter die noch anhaftende Erde mit Hacken, so daß der überwiegende

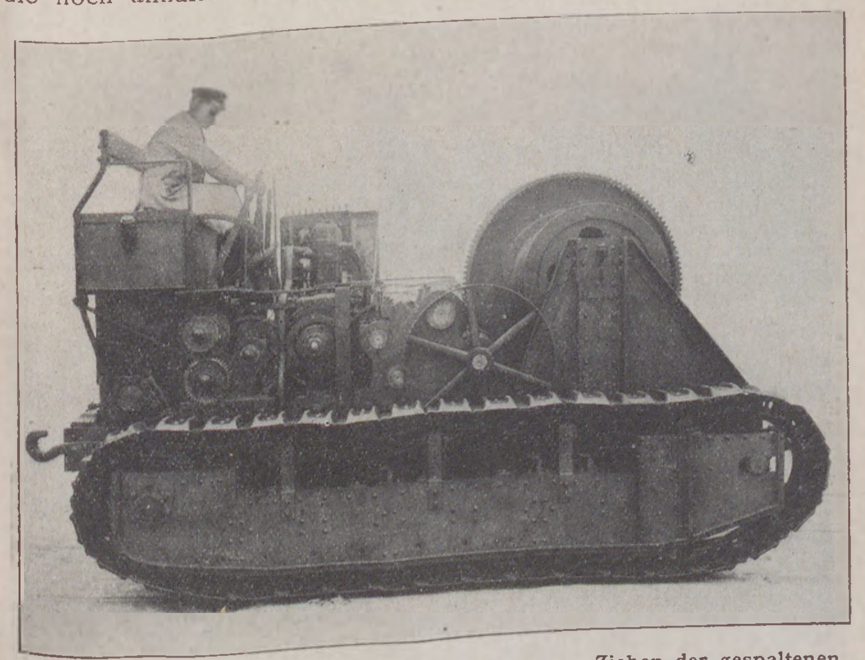


Abb. 3. **Winde mit vier Zuggeschwindigkeiten zum Ziehen der gespaltenen Stubben (System Grupe).**

Teil des Bodens im Stubbenloch bleibt, wozu die Stubbenteilung bereits in erheblichem Maße beiträgt. Die Arbeit mit der Winde schreitet strahlenförmig von außen nach innen vorwärts, wobei die Maschine im Mittelpunkt des Arbeitskreises aufgestellt ist. Mit Rücksicht auf die außerordentlich großen Kräfte, die beim Stubbenroden auftreten, ist die Winde mit vier Seilgeschwindigkeiten ausgerüstet, und zwar beträgt die normale Arbeitsgeschwindigkeit nur 2,5 mm je Sekunde, um auch sehr starke Stubben ohne Schwierigkeiten bewältigen zu können.

Bei den bisher mit diesen Maschinen durchgeführten Arbeiten konnten bei richtiger Arbeitsorganisation 15 Stubben je Stunde gespalten und 25 Stubben gezogen werden. Es wären also, bei der

jetzigen Bauart der Maschinen, wenn man 350 Stubben auf den Hektar rechnet, 24 Stunden zum Spalten und 14 Stunden zum Ziehen der Stubben je Hektar notwendig. Die Ungleichheit der Leistung beider Maschinen wird in Zukunft ausgeglichen werden können, wenn man die Bodenfreiheit der Spaltmaschine so vergrößert, daß sie über Stubben bis 50 cm Höhe hinwegzufahren vermag, wodurch

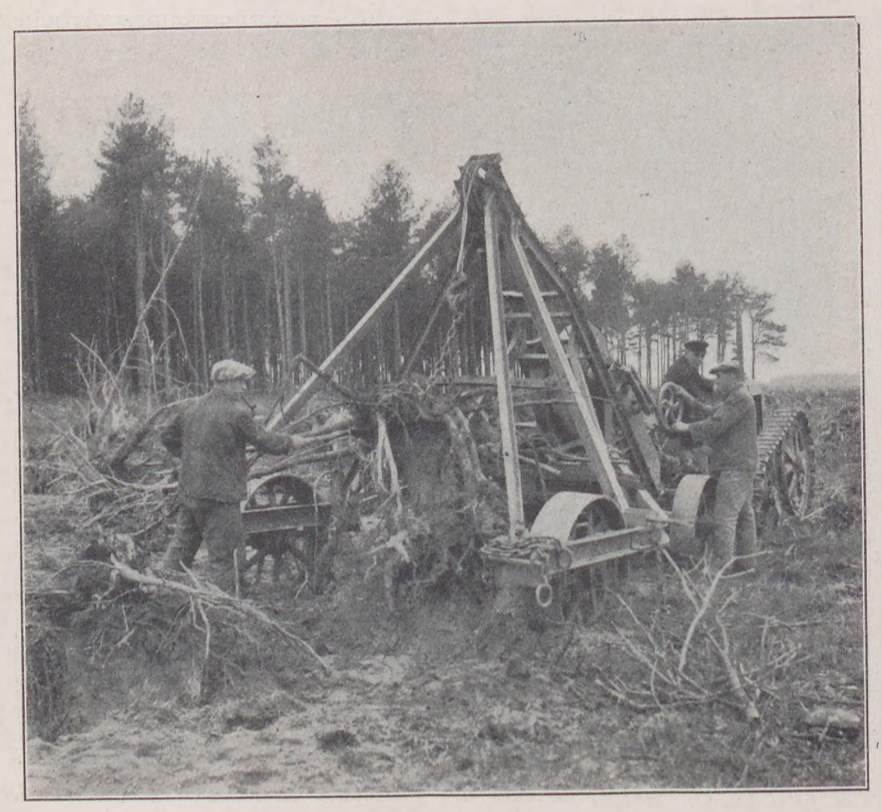


Abb. 4. **Schlepper mit Stubbenrodegerät.**
Von der Zapfwelle des Schleppers angetrieben.

unter vielen Verhältnissen ein Rückwärtsfahren nach dem Spalten gespart wird.

Während die vorstehend beschriebenen Maschinen vor allem für sehr starke Stubben in Frage kommen, genügen zum Roden von Stubben bis 50 cm Durchmesser weit leichtere Maschinen (vgl. Abb. 4). Es handelt sich hier hauptsächlich um ein Gerät, das von jedem Traktor, der eine Zapfwelle besitzt, angetrieben werden kann. Die Eigenart des Gerätes liegt darin, daß der Zug unmittelbar von oben ausgeübt wird, wodurch man eine seitliche Pressung des Bodens vermeidet. Bei der Arbeit fährt man mit dem Schlepper und der angehängten Winde von

Stubben zu Stubben, und zwar so, daß das Gerät bei der Arbeit möglichst gerade über dem Stubben steht und einen senkrechten Zug ausübt. Das Ziehen eines etwa 50 cm starken Stubbens erfordert, wenn man nur den Zugvorgang im Auge hat, nicht mehr als 1/4 bis 1/2 Minute, bei Einrechnung der Fahrzeiten und des Zeitverlustes zum Befestigen der Zange am Stubben usw. muß man jedoch mit 1 1/2 bis 2 Minuten rechnen. Die Durchschnittsleistung je Stunde kann bei einem 30 PS-Schlepper und Stubben von 40—50 cm Stärke auf 30—40 Stück angegeben werden. Stubben, die die genannten Durchmesser überschreiten, müssen entweder vorher gesprengt oder mit Hilfe der Grupeschen Spaltmaschine zerteilt werden, um dann in ihren einzelnen Teilen herausgezogen werden zu können. Der Vorteil des geschilderten leichten Geräts liegt also darin, daß es in Verbindung mit jedem Schlepper, der eine Zapfwelle besitzt, verwandt werden kann, und daß die Anschaffungskosten verhältnismäßig gering sind. Es wird also auch auf kleineren Flächen noch wirtschaftlich arbeiten, während die eingangs beschriebenen großen Maschinen stets große Flächen zur Voraussetzung haben, um wirtschaftlich arbeiten zu können und daher in erster Linie durch Unternehmer oder Rodungsgesellschaften betrieben werden müssen.

Wenn die hier geschilderten Rodemaschinen bisher auch nur in der europäischen Forstwirtschaft zur Anwendung gekommen sind, so werden sich die hierin verwirklichten neuen Rodeprinzipien doch auch unter kolonialen Verhältnissen vorteilhaft zur Anwendung bringen lassen. Der Ausschuß für Technik in der Forstwirtschaft[1]) befaßt sich augenblicklich mit einer planmäßigen Erprobung und Weiterentwicklung dieser Maschinengattung. Der Ausschuß ist gerne bereit, nähere Auskunft über die bisherigen Erfahrungen zu erteilen, wie andererseits auch jede Anregung, die auf diesem Gebiet von kolonialer Seite an den Ausschuß gelangt, dankbar begrüßt und verwertet werden wird.

Die Sonnenblume.

Von Dr. A. Marcus.

Die Sonnenblume, Helianthus annuus, gehört zu den Korbblütlern oder Kompositen. Sie hat ihren Namen von der Eigentümlichkeit, daß ihre Blütenstände in einem bestimmten Entwicklungsstadium dem Gang der Sonne folgen. Besonders deutlich ist dies zu beobachten mit dem Beginn der Blüte; mit dem Fortschreiten der Blüte stellt die Pflanze die Bewegung ein.

---

[1]) ATF, Berlin W 9, Potsdamer Str. 134 III.

Die Sonnenblume hat in ausgewachsenem Zustand neben einer Pfahlwurzel stark entwickelte Faserwurzeln. Die Wurzeln dringen nach meinen Beobachtungen in der Türkei etwa 1 m in den Boden ein. Der Stengel ist meist einfach, doch kommen auch oft verzweigte Pflanzen vor. Der Stengel, der je nach Sorte, Boden und Klima $1^1/_2$ bis 4 m hoch wird, ist mit gestielten Blättern besetzt; sie haben herzförmige Gestalt, gesägten Rand und sind wie auch der Stengel infolge der Behaarung von rauher Beschaffenheit. Der Stengel oder bei verzweigten Pflanzen die verschiedenen Triebe verbreitern sich an der Spitze und tragen die Blütenscheiben. Auf den Blütenscheiben steht eine große Anzahl von kleinen röhrenförmigen Blüten bräunlicher Farbe, die die Früchte, Achänen, hervorbringen. Der Rand der Scheibe ist umgeben von den goldgelben blattförmigen Zungenblüten, die geschlechtslos sind.

Die einzelnen Früchte haben eine länglich eiförmige, abgeplattete Gestalt, sie sind seitlich etwas zugespitzt. Die Gestalt ist nicht ganz symmetrisch, verursacht durch die ungleichartige Ausbildung der Spitze. Die Früchte der Sonnenblume sind je nach der Sorte verschieden gefärbt. Es gibt weiße, graue, schwarze, braun und rötlich gefärbte Früchte, die häufig, besonders die schwarzen, eine mehr oder minder stark ausgeprägte Längsstreifung weißer oder grauer Farbe zeigen. Die Größe der Früchte wechselt je nach Sorte und Jahr.

Die Sonnenblume ist in bezug auf den Boden recht anspruchslos, sie gedeiht sogar noch auf sandigen Böden, auf denen der Mais nicht mehr fortkommt, wenn nur Feuchtigkeit und Düngung entsprechend sind. Ihre volle Ertragsfähigkeit entfaltet sie auf feuchten guten Lehmböden. Stauende Nässe verträgt sie nicht.

Die Heimat der Sonnenblume ist Peru und Mexiko, von wo sie gegen Ende des 16. Jahrhunderts nach Europa gekommen sein soll und ihre Ausbreitung über die alte Welt angetreten hat. Entsprechend ihrer Herkunft aus warmen Ländern verlangt sie zum besten Gedeihen ein Klima mit höheren Temperaturen. Aber auch in dieser Beziehung ist sie anspruchsloser als der Mais. Infolge ihrer kurzen Vegetationsperiode von etwa 100 bis 125 Tagen (Saat bis Reife) vermag sie den Sommer kühlerer Länder noch auszunutzen und ihre Früchte zur Reife zu bringen. Ihre volle Ertragsfähigkeit entwickelt die Sonnenblume in subtropischen Ländern auf reichen Alluvialböden, wo ihre Ansprüche an Klima, Boden und Feuchtigkeit voll befriedigt werden.

Die Sonnenblume ist ein starker Bodenzehrer, sie stellt große Ansprüche an den Nährstoffreichtum des Bodens. Ihr Bedarf an S t i c k s t o f f und K a l i ist größer als bei Weizen und Mais. Als

Düngung beansprucht die Sonnenblume mithin vor allem Stickstoff, aber sie benötigt auch große Mengen von Kali und Phosphorsäure. Der Kalibedarf ist ohne weiteres aus den Aschenanalysen von Stengeln und Fruchtschalen zu ersehen; diese enthalten etwa 30 v. H. Kaliumkarbonat. Die Düngungsgaben haben sich nach den im Boden vorhandenen Nährstoffen zu richten.

Die Saat der Sonnenblume kann in den kühleren Subtropen bereits 10 bis 14 Tage vor der des Maises geschehen. Das im Herbst tief gepflügte Feld wird im zeitigen Frühjahr abgeschleppt; die Aussaat geschieht mit der gewöhnlichen Drillmaschine auf eine Reihenentfernung von 75 bis 80 cm. Etwa 10 bis 12 kg Saat je Hektar sind reichlich, um einen geschlossenen Bestand zu erzielen. Normale Witterung vorausgesetzt, kann etwa eine Woche nach erfolgter Saat mit dem Aufgang gerechnet werden. Sobald die Pflanzen eine Höhe von etwa 15 cm erreicht haben, muß das Feld zwischen den Reihen mit dem Hackpflug durchgegangen werden. Nach der Hacke werden die Reihen mit der Hand verhackt, so daß etwa alle 50 cm eine Anzahl von Pflanzen stehen bleibt, die bald darauf mit der Hand auf eine Pflanze verzogen werden. Das Verhacken und Verziehen kann auch in einem Arbeitsgang ausgeführt werden, doch ist bei einer Trennung der beiden Arbeiten die Wahrscheinlichkeit größer, daß die kräftigsten Pflanzen zur Samenerzeugung stehen bleiben. Unter günstigen Verhältnissen wachsen die Sonnenblumen so stark und decken so schnell den Boden, daß sich eine zweite Hacke erübrigt. Bei sehr starkem Unkrautwuchs ist ein zweiter Arbeitsgang mit dem Hackpfluge nicht zu umgehen.

Zum Hacken der Sonnenblumen, Mais, Baumwolle und anderer in weiten Reihen gepflanzter Kulturen eignet sich besonders der Hackpflug „Cumulus“ der Firma Eberhardt in Ulm. Der genannte Hackpflug schneidet das Unkraut gut ab, er ist leichtzügig und kann bequem von einem Pferd gezogen werden. Ein Bedecken der Pflanzen in den Reihen findet bei guter Einstellung und sorgfältiger Führung nicht statt. Die Tagesleistung bei 80 cm Reihenentfernung hält sich um 2 ha herum.

Die Reife der Sonnenblumen zeigt sich an mit dem Abfallen der Blätter, dem Gelbwerden der Stengel und Fruchtscheiben. In großen geschlossenen Beständen ist im allgemeinen mit einem größeren Vogelschaden nicht zu rechnen, so daß man mit dem Schneiden warten kann, bis alle Fruchtstände die Schnittreife erreicht haben. Die Bergung der Ernte gestaltet sich sehr einfach, wenn der Schnitt in die Trockenzeit fällt, was wohl in den Tropen und Subtropen mit ihren ausgesprochenen Trocken- und Regenzeiten allgemein der

Fall sein dürfte. Sobald die Sonnenblumen reif sind, schneidet man den Fruchtstand dicht am Stengel ab und legt ihn mit der Kornseite nach unten und dem fleischigen Blütenboden nach oben auf den Erdboden zum Trocknen. Da beim Schnitt die Blätter heinahe vollkommen abgefallen sind, können Sonne und Wind die Fruchtstände schnell trocknen. Je nach den Witterungsverhältnissen kann man mit einer Zeit von 5 bis 10 Tagen rechnen. Nach erfolgter Trocknung werden die Fruchtscheiben gesammelt, um vorläufig gelagert oder gleich entkörnt zu werden. Nach Räumung des Feldes von den Fruchtständen werden die Stengel abgeschlagen; sie werden, soweit sie nicht als Bohnenstangen im Garten oder als Brennmaterial benutzt werden sollen, direkt auf dem Felde verbrannt, und die Asche wird verteilt.

Das Entkörnen kleiner Mengen oder zur Saat ausgesuchter Fruchtstände kann mit der Hand geschehen, indem zwei Scheiben kräftig gegeneinander gerieben werden. Größere Mengen von Fruchtständen lassen sich durch Dreschen mit dem Flegel entkörnen. Sehr gute Dienste leistet auch der Maisrebbler; das Entkörnen mit ihm geht schnell und gut, doch müssen die Fruchtscheiben vorher in solche Stücke zerbrochen werden, die die Maschine passieren können. Der Mann, der die Stücke in die Maschine wirft, hilft zweckmäßig durch Stoßen mit einem Stocke nach, um ein Festsetzen von größeren Stücken zu vermeiden. Ein Zerbrechen der Scheiben in drei Stücke ist meist ausreichend. Das Zerbrechen ist ziemlich leicht, wenn die Fruchtstände gut trocken sind.

Das Trennen der Früchte von den Bruchstücken der Scheiben geschieht mit Sieben und der Putzmühle. Durch den Windstrom werden gleichzeitig die tauben Körner entfernt. Die Reinigung muß mehrmals durchgeführt werden, um ein möglichst sauberes, von allen Unreinlichkeiten befreites Erzeugnis zu erzielen.

Die Kenntnisse über die Sorten der Sonnenblume sind noch sehr gering. Mit der Züchtung befassen sich die russischen Saatzuchtstationen „Krouglik“ und „Saratow“, die morphologisch und physiologisch deutlich unterscheidbare Sorten herausgezüchtet haben. Drei russische Sorten von den obengenannten Saatzuchtstationen und eine deutscher Herkunft wurden von mir im Adanagebiet (Türkei) angebaut. Von der Prüfung der vereinzelt in Gärten und zur Abgrenzung von Feldern angebauten, in Adana heimischen Herkunft wurde abgesehen, da sie sehr stark zur Verzweigung neigt. Die unvermeidliche geschlechtliche Vermischung mit den russischen Sorten sollte vermieden werden, um diese unerwünschte, den Ertrag schmälernde Eigenschaft nicht auf sie zu übertragen.

Im folgenden seien die angebauten Sorten kurz charakterisiert.

1. Die deutsche weißsamige Sonnenblume, bezogen von Haage & Schmidt, Erfurt, ist eine sehr massenwüchsige, spätreife Sorte, die häufig außerordentlich große Fruchtstände — bis zu 48 cm Durchmesser wurden gemessen — entwickelt, deren Besatz aber oft recht locker ist. Die Pflanzen sind sehr verschieden in Wuchs, Form, Höhe und Reife. Die größten Pflanzen messen über 3,5 m. Die Sorte neigt zur Verzweigung. Die Früchte sind groß, weiß gefärbt, manchmal leicht grau oder schwarz gestreift. Das Ölrendement ist gut. Die Vegetationsdauer beträgt 120 bis 125 Tage.

2. **A. 41**, eine russische Sorte von der Saatzuchtstation Krouglik. Die Pflanzen sind sehr ausgeglichen, von mittlerer Höhe (etwa 2,5 m). Die Fruchtstände sind von mittlerer Größe und dicht besetzt mit Früchten. Die mittelgroßen Früchte sind schwarz mit weißen und weißgrauen Streifen. Der Ertrag ist gut, das Ölrendement ziemlich niedrig. Die Vegetationsdauer beträgt etwa 107 Tage.

3. **631**, eine russische Sorte von derselben Saatzuchtstation, die massenwüchsiger und etwas spätreifer als A. 41 ist. Die Höhe der Pflanzen entspricht etwa der der vorhergehenden Sorte. Die gut besetzten Fruchtscheiben sind im Mittel etwas größer. Die ziemlich kleinen, aber schweren Früchte sind schwarz gefärbt, einige ganz schwarz, die meisten an den Kanten weiß gestreift. Die Erträge sind sehr gut, das Ölrendement gut. Die Vegetationsdauer beträgt 110 bis 112 Tage.

4. **5/15**, eine russische Sorte von der Saatzuchtstation Saratow, erreicht bei großer Ausgeglichenheit nur eine Höhe von 2 m. Die Fruchtstände sind klein, aber dicht besetzt. Die Früchte ähneln denen von A. 41 in Form, Größe und Farbe. Die Sorte zeichnet sich durch sehr gutes Ölrendement und gutes Verhältnis von Kern zu Schale der Früchte aus. Die Erträge von der Flächeneinheit sind etwas niedriger als bei den andern Sorten. Die Vegetationsdauer beträgt 102 bis 103 Tage.

Die Erträge in den 3jährigen Versuchen stellten sich folgendermaßen:

Bezeichnung	Sonnenblumenfrüchte			Anteil der Früchte von den Scheiben	
	1927 kg/ha	1928 kg/ha	1929 kg/ha	1928 v. H.	1929 v. H
Deutsch weiß	—	2015	2260	60,8	51,3
A. 41	1725	1400	1990	56,2	58,6
631	1475	1640	2260	62,2	56,8
5/15	1250	1100	1835	55,8	52,2

Es werden je Hektar recht bedeutende Erträge erzielt, die eine Rentabilität bei nicht zu ungünstiger Lage des Anbauortes zum Markt gewährleisten. Vergleicht man die Erträge mit denen des Sesams, der in Reinkultur unter gleichen Verhältnissen höchstens 500 kg je ha bringt, so ist — ganz abgesehen von der Unsicherheit seiner Erträge und dem Mehraufwand an erforderlicher Pflege — ohne weiteres die Überlegenheit der Sonnenblumenkultur zu ersehen. Der Marktpreis des Sesams ist zwar höher als der der Sonnenblumenfrüchte, aber der Unterschied reicht auch unter günstigsten Verhältnissen bei weitem nicht aus, um von der Flächeneinheit den gleichen Geldrohertrag zu erzielen.

Die folgenden Zahlen sind Untersuchungen über die Quantität der Ernten, soweit sie unter primitiven Verhältnissen zu ermitteln waren. Das Ölrendement wurde von einer Ölfabrik in Mersina (Türkei) festgestellt.

Bezeichnung	100 Samen			Die Früchte enthalten				Ölrendement
				Schalen		Kerne		
	1927 g	1928 g	1929 g	1927 v. H.	1929 v. H.	1927 v. H.	1929 v. H.	1927 v. H.
Deutsch weiß . .	—	10,40	10,15	48,0	42,3	52,0	57,7	41,50
A. 41	7,15	8,80	7,12	50,0	40,8	50,0	59,2	37,60
631	6,80	8,65	7,67	48,5	42.7	51,5	57,3	40,02
5/15	7,15	8,67	7,87	47,0	42,5	53,0	57,5	42,12

Das Verhältnis der Schalen zum ölreichen Kern der Früchte entspricht mit 45 zu 55 im Mittel den von der Literatur angegebenen Zahlen. Das Ölrendement ist normal.

Die Zusammensetzung der Sonnenblumenfrüchte des Handels (Schale und Kern) ist[1]):

	Deutsche Ware v. H.	Ungarische Ware v. H.	Italienische Ware v. H.	Russische Ware v. H.
Wasser	9,62	6,88	10,30	7,80
Stickstoffsubstanz . . .	14,12	15,19	8,97	13,80
Rohfett	33,48	28,79	29,21	34,25
Stickstofffreie Extraktstoffe	} 39,90	17,36	13,17	} 40,59
Holzfaser		28,54	30,00	
Asche	2,86	3,20	2,35	3,56

[1]) Diese und die folgenden Tabellen sind Hefter, Technologie der Fette und Öle, Band II, Seite 110 ff., entnommen.

Die enthülsten Früchte, also nur die ölhaltigen Kerne, bestehen aus:

	Ungarische Kerne v. H.		Russische Mammutkerne v. H.
Wasser	4,00	14,70	6,90
Stickstoffsubstanz	24,93	24,95	29,36
Rohfett	50,54	49,62	43,92
Stickstofffreie Extraktstoffe	12,83	4,18	13,02
Rohfaser	3,14	3,28	2,64
Asche	4,01	3,27	4,16

Das Öl kann aus den Früchten in geschältem und ungeschältem Zustand gewonnen werden. Rationell ist jedoch nur die Gewinnung aus geschälten Früchten, da die lockere Fruchtschale erhebliche Mengen von Öl aufsaugt. In rationell arbeitenden Aufbereitungsanlagen werden die Sonnenblumenfrüchte zuerst sorgfältig gereinigt, dann durch Siebzylinder mit verschiedener Maschenweite nach ihrer Größe sortiert. Jede einzelne Größenklasse wird dann für sich auf Mahlgängen enthülst; der Mahlgang muß so eingestellt sein, daß nur die Hülsen gebrochen und nicht die Kerne zerquetscht werden. Schalen und Kerne werden später durch Siebe und Wind voneinander getrennt. Die Trennung ist keine vollständige, im allgemeinen enthält das Preßgut 10 bis 15 v. H. Schalenteile. Ein gewisser Schalenanteil im Preßgut wird von vielen Autoren als günstig angesehen, da sie beim Pressen die Zellverbände zerreißen und den Austritt des Öles erleichtern sollen.

Das Pressen der vorher zerkleinerten Samenkerne erfolgt zuerst kalt und später heiß. Das kalt gepreßte Öl ist hellgelb und von angenehmem Geruch und Geschmack, warm gepreßtes Öl ist dagegen von dunklerer Färbung und eigenartigem Geschmack. Das Öl ist langsam trocknend, die Dichte beträgt 0,912 bis 0,936 bei 15° C, es erstarrt erst bei einer Temperatur unter — 17° C.

Das Sonnenblumenöl wird in guten Marken als Speiseöl benutzt, dient zur Margarinefabrikation, wird zu Firnissen verarbeitet und in Gemisch mit anderen Fetten zur Seifenfabrikation verwandt. Auch als Brennöl ist es wertvoll.

Je nach der Verarbeitung geschälter oder ungeschälter Sonnenblumenfrüchte werden geschälte oder ungeschälte Kuchen, die Rückstände der Pressung, unterschieden. Die Zusammensetzung der Kuchen ist sehr schwankend, je nachdem sie mehr oder minder große Schalenmengen enthalten. Die Zusammensetzung ist die folgende:

	Mittel v. H.	Maximum v. H.	Minimum v. H.
Wasser	9,2	15,18	4,10
Rohprotein	39,4	50,10	21,44
Rohfett	12,6	29,58	4,90
Stickstofffreie Extraktstoffe	20,7	35,62	10,04
Rohfaser	11,8	23,58	6,05
Asche	6,3	11,27	4,91

Die Farbe der Kuchen ist grau bis grau-schwarz; die deutlich sichtbaren Schalenteile bedingen die Härte des Kuchens, der sich nur ziemlich schwer zerkleinern läßt. Die Sonnenblumenkuchen stellen ein gutes und bekömmliches Futter für Zug-, Zucht- und Mastvieh dar.

Nach Wolff ist die Verdaulichkeit der in den Sonnenblumenkuchen vorhandenen Nährstoffe wie folgt:

	v. H.
Für Rohprotein	89,58
„ Rohfett	87,89
„ stickstofffreie Extraktstoffe	71,23
„ Rohfaser	30,47

Im Anschluß an die Rückstände der Ölbereitung sei noch der zweiten Art der Futternutzung kurz gedacht. In den Vereinigten Staaten von Amerika hat die Kultur der Sonnenblume, nachdem es gelungen ist, in modernen Silos ein einwandfreies Futter zu erzielen, eine weite Verbreitung gefunden. Ihr Wert liegt in der kurzen Vegetationszeit und ihren gegenüber Mais und Sorghum geringen Wärmeansprüchen. Die Vegetationsdauer für Silagenutzung liegt je nach den örtlichen Verhältnissen zwischen 72 und 90 Tagen. Der Schnitt erfolgt meist in der vollen Blüte, wenn die am weitesten entwickelten Früchte das Stadium der Milchreife eben überschritten haben. Die Frage des besten Zeitpunktes für den Schnitt ist noch ungeklärt.

Die Sonnenblume gibt große Erträge an Grünmasse. In Amerika wurden auf unbewässertem Land je Acre 12 bis 16 Tonnen geerntet, auf bewässertem bis 40 Tonnen und auf dürrem Steppenland in halbregenarmen Gegenden noch 3 bis 8,5 Tonnen. In Deutschland war der Ertrag in einem Versuch 1926 auf leichtem Sandboden bei genügendem Regen je nach Sorte 516 bis 678 dz Grünmasse je ha. Die Vegetationsdauer betrug bei diesem Versuch 90 Tage.

Über die durchschnittliche Zusammensetzung der Sonnenblumensilage — auf je 100 Teile grüner Masse bezogen — gibt die folgende

Übersicht der Untersuchungen der amerikanischen Versuchsstationen Washington und Montana Auskunft[1]):

	Washington	Montana
Trockensubstanz	22,12	21,4
Eiweiß	1,72	2,2
Fett	1,76	0,5
Stickstofffreie Extraktstoffe	9,96	10,3
Asche	2,16	1,6

In der Versuchsstation Washington wurde bei Futterversuchen mit Hammeln der untenstehende Verdauungskoeffizient ermittelt:

	v. H.		v. H.
Trockensubstanz	52,9	Rohfaser	38,4
Eiweiß	58,3	Stickstofffreie Extraktstoffe	58,2
Fett	82,4	Asche	50,0

Nach deutschen Beobachtungen besitzt die Sonnenblumensilage etwa 60 bis 75 v. H. des Nährwertes der Maissilage. (Vgl. „Tropenpflanzer" 1927, S. 489.)

Kurz zusammengefaßt ist die Sonnenblume überall dort eine wertvolle Silagepflanze, wo Mais und Sorghum keine sicheren Erträge mehr geben, sei es, daß die Bodenansprüche oder das Wärmebedürfnis nicht befriedigt werden können oder die Vegetationszeit zu kurz ist.

Die Asche von Stroh und Schalen, letztere hat einen Gehalt von 30 v. H. Kaliumkarbonat, stellt ein gehaltvolles Material für die Pottaschefabrikation dar.

Das Mark der Sonnenblumenstengel soll infolge seines geringen spezifischen Gewichtes (d = 0,028) ein gutes Stopfmaterial für Schwimmgürtel sein.

Die Erfahrungen, die mit dem Anbau der Sonnenblume bisher gesammelt worden sind, haben ergeben, daß die Kultur eine sehr sichere ist. Fehlschläge infolge von Schädlingen und ungünstiger Witterung sind sehr selten. Anbauversuche, die vor dem Kriege auf der Versuchsstation Kibongoto am Kilimandjaro in Deutsch-Ostafrika ausgeführt worden sind, waren ebenfalls sehr erfolgversprechend. Die Sonnenblume eignet sich zur Großkultur, da Bestellung und Aufbereitung maschinell ausgeführt werden können und nur wenig Handarbeit erfordern. Durch die zeitige Bestellung und zeitige Ernte wird sie auch arbeitsverteilend im Betriebe wirken. Ihre Anspruchslosigkeit an Boden und Pflege, ihr rasches Wachstum, die leichte Ernte sollten sie als geeignete Ölfrucht für die Tropen und Subtropen erscheinen lassen, aus der vor allem die Siedler in Gegenden, in der der Mais gedeiht, auch Nutzen ziehen können.

[1]) Vgl. auch „Tropenpflanzer" 1926, S. 199.

Deutschlands Holzeinfuhr mit besonderer Berücksichtigung der kolonialen Hölzer.[1])

Von Walter Müller.

Der Gesamt-Holzverbrauch Deutschlands beträgt		etwa 40 000 000 fm
die Eigenerzeugung		„ 29 000 000 „
mithin die Einfuhr		etwa 11 000 000 fm
Davon ab:		
Gruben-Schleifholz / Rundholz Osteuropa	etwa 7 700 000 fm	
Schnittholz Osteuropa / Schnittholz Baltik	„ 2 600 000 „	
Schnittholz Nordamerika	„ 300 000 „	etwa 10 600 000 fm
so daß ein Quantum von		etwa 400 000 fm
	= 300 000 tons	

als Rohholz in Blöcken und Stämmen vornehmlich aus Afrika und Amerika verbleibt, dem sich unsere Betrachtung heute zuwendet.

Diese Ziffer hat in den letzten Jahren nicht wesentlich geschwankt, und die Organisation unserer holzverarbeitenden Industrie — seien es nun Furnier-, Säge- und Schälwerke, Sperrholz- und Zigarrenkistenfabriken — dürften ein dringendes Interesse daran haben, daß diese Ziffer nicht absinkt; denn das würde zu einem großen Teil bedeuten, daß statt Rohmaterial Fertigware hereinkommt und damit deutscher Gewerbefleiß ausgeschaltet wird.

In Hamburg weiß man sich frei davon, allzu schroff den Ausfuhrhandel allein als segenbringend und das Volksvermögen fördernd hinzustellen und jegliche Einfuhr daraufhin anzusehen, ob sie nötig ist oder verhindert werden könnte zugunsten heimischer Produkte oder Erzeugnisse. Die deutsche Industrie und der deutsche Handel sind viel zu sehr mit der Weltwirtschaft verkettet, als daß nicht fremden Gütern die Verflechtung mit deutschem Wirken jegliche vernünftige Förderung zugesprochen werden sollte. Unbeschadet dieses allgemeinen Blickpunktes wird man aber gut tun, die weitere Entwicklung der Beschaffung überseeischer Hölzer als Rohmaterial für ungezählte Verarbeitungszwecke aufmerksam zu verfolgen.

Rückblickend ist folgendes zu sagen:

Bis etwa 1890 gab es drei Gruppen Überseehölzer:

1. Edelhölzer für Furniererzeugung und massive Verarbeitung,

[1]) Vortrag, gehalten am 8. April 1930 in Hamburg in der Sitzung des Verbandes Deutscher Überseeholzfirmen.

2. Hölzer für Drechsler- und technische Zwecke (Hickory, Esche und Teak),
3. Zedernholz für Zigarrenkistenfabrikation,

während als Blindholz fast ausschließlich europäisches Weichholz diente. Dann traten ausländische Hölzer als Blindholzmaterial auf, und zwar:

1. amerikanische Pappel (Whitewood),
2. Okoumé (Gabun Mahagoni genannt),

das alsbald in die Zigarrenkistenindustrie Eingang fand und das Zedernholz heute fast verdrängt hat. Das Okoumé hatte allerdings um die Jahrhundertwende, also vor 30 Jahren, kaum eine Bedeutung und wird im damaligen Marktbericht noch als geringfarbiges Gabun-Mahagoni bezeichnet. Seine spätere Bedeutung war also noch nicht erkannt.

Die entscheidende Wendung in der Schichtung unserer Einfuhr überseeischer Hölzer hat erst vor wenigen Jahren stattgefunden, und zwar mit der fabrikmäßigen Herstellung der Sperrplatte und der damit verbundenen gewaltigen Ausdehnung des Schälverfahrens. Die Schälindustrie bemächtigte sich alsbald einer führenden Rolle in der Beschaffung und Preisbildung für solche Hölzer, die für ihre Zwecke geeignet erschienen, und vermochte es, daß sich die überseeischen Produktionsgebiete auf ihre Bedürfnisse vermehrt einstellten. Heute kann man sagen, daß mindestens ein Drittel — vielleicht sogar die Hälfte — der Einfuhr überseeischer Holzstämme in die deutsche Sperrplatten- und Zigarrenkisten-Industrie wandert. Nicht ganz unbedenklich ist es hierbei, daß verhältnismäßig kleine Herkunftsgebiete für die Rohstoffbeschaffung in Frage kommen. Auf der einen Seite Französisch-Kongo und Spanisch-Muni, die allein ein abtriebwürdiges Vorkommen von Okoumé besitzen, auf der anderen Seite Nordwest-Amerika für Oregon Pine-Stämme.

Aufgabe kolonialer Kreise wird es bleiben, auch in anderen, vornehmlich tropischen Gebieten solche mittelschweren und leichteren Hölzer zu finden, die sich zum Schälen oder zur Erzeugung astreiner Blindfurniere eignen. Ein guter Anfang ist hierin mit dem Abachi gemacht, das unter verschiedenen Namen an mehreren Stellen des afrikanischen Küstenwaldes vorkommt und von dem im letzten Jahre die Zufuhr schon 10000 tons = 15000 fm überstieg.

Vielleicht wird man durch andere Fällungsmethoden, z. B. Absterbenlassen auf dem Stamme, wie es bei Teakholz in Indien durch das sogenannte Ringeln geschieht, aus schweren saftreichen Hölzern noch solche schaffen, die sich leicht abtransportieren lassen und hier Verwendung im oben geschilderten Sinne finden könnten.

Die Kehrseite dieser Entwicklung ist auf den deutschen Märkten schon durchaus fühlbar. Mit den völlig veränderten Methoden in der Möbelerzeugung, dem Innenausbau in Haus- und Schiffbau, die die Sperrplatten bedingen, trat ein entschiedenes Nachlassen der Nachfrage nach Edelhölzern ein, soweit sie für die Erzeugung von Schnittmaterial, d. h. zur Verwendung als Massivmaterial, in Frage kommen. Aber auch Edelholz zur Furniererzeugung hatte mit Einschränkungen im Verbrauch zu rechnen. Die Benutzung von Schleiflack für Möbel- und Wandbekleidung tat ihm Abbruch, und letzten Endes war es die Mode der sogenannten Phantasiehölzer, die den früher jahrzehntelang gängigen Stapelartikeln, wie Jacaranda-, Mahagoni- und amerikanischen Nußbaum-Furnieren, starke Einschränkung auferlegte.

Es ist hier nicht der Ort, zu untersuchen, ob unsere Märkte etwas versäumt haben, die deutsche Furniererzeugung mit dem erforderlichen Rohmaterial für derartige Phantasieholz-Furniere vermehrt zu versorgen; es besteht jedenfalls die Tatsache, daß der deutsche Furnierhandel sich in großem Maßstabe ans Ausland wenden mußte, um dort diese fertigen Furniere zu beschaffen. Der entfallende Fabrikationsgewinn ist somit leider dem Auslande zugute gekommen. Diese Mode wird, wie alle, einmal wechseln, und Architekten und Künstler werden gut tun, ihre Forderung nach Raritäten in den Holzarten nicht zu überspannen. Schließlich soll edles Holz durch seinen inneren Wert als Material wirken, nicht aber ausschließlich durch äußerliche Absonderheiten.

Über die tropischen Nutzhölzer, die sich infolge ihrer Härte nicht für die bisher erwähnten Verwendungsgebiete eignen, wohl aber eine Bedeutung für die Erzeugung von Schnitt- und Bauholz haben, hatte Herr Dr. Schlubach ursprünglich vor, Ihnen im Rahmen der Ziele der Forstkommission des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees etwas ausführlicher, als ich es vermag, an Hand der Erfahrungen seines Kameruner Sägewerkbetriebes zu berichten. Angesichts der Zusammensetzung tropischer Wälder, deren Bäume zu einem sehr großen Prozentsatze aus Harthölzern bestehen, kommt dem Einschnitt solcher Hölzer natürlich eine große Bedeutung zu. Für Fußbodenbelag und manche konstruktiven Zwecke wird Hartholz vermehrt Beachtung finden, nicht nur in den Kolonien selbst und den angrenzenden holzarmen Gebieten, wie Nord- und Südafrika, sondern auch in Europa, wo die Auswahl an heimischen harten Laubhölzern gering ist und ihr Zuwachs vielleicht nicht immer mit dem Verbrauch Schritt halten wird.



Aus den besetzten deutschen Kolonien.



Ernteaussichten in Deutsch-Ostafrika (Tanganjika-Territorium). Nach einem vorläufigen Bericht des „Department of Agriculture" vom Februar 1930 werden die Ernteaussichten im allgemeinen günstig sein. Im Küstengebiet sind zwar ungewöhnlich schwere Regenfälle aufgetreten, die aber nur in einigen Teilen Schaden angerichtet haben, z. B. haben in Rufiji einige Teile durch Überschwemmungen gelitten, und die meisten Kulturen, besonders Mais, sind vernichtet worden. Die höher gelegenen Pflanzungen dagegen versprechen gute Ernten, besonders ist eine gute Reisernte zu erwarten. Im Kilwabezirk ist die Entwicklung der Kulturen günstig; die Baumwollpflanzen zeigten einen guten Ansatz. Die Erträge an Sesam werden aber infolge der schweren Regen geringer sein. In Lindi war das Wetter günstig für die Entwicklung der Kulturen.

Im zentralen Gebiet konnte in Morogoro und Kilosa durch eine frühe Maisernte der Futtermangel behoben werden. Die Nachfrage nach Baumwollsamen von den Eingeborenen war lebhaft; die Baumwollpflanzen sind gut entwickelt. In den übrigen Teilen dieses und des nördlichen Gebiets sind die Ernteaussichten gleichfalls günstig.

Im Gebiet des Viktoriasees sind im Bukobabezirk die Aussichten für Kaffee infolge genügender Regenfälle gut. Eine Abnahme an arabischem und eine Zunahme an Robustakaffee ist wahrscheinlich.

Im südlichen Gebiet sind die Ernteaussichten in Mahenge und Kiberege günstig; aus dem Songeabezirk dagegen fehlten zur Zeit noch die Nachrichten. In Njombe gab es seit Anfang Dezember schwere Regenfälle. Die Weizenernte in Ukinga ist unter normal, auch die Kartoffelernte der Europäer in Ubena ist infolge des Fehlens von frühem Regen beträchtlich unter dem Durchschnitt. Mais und Bohnen sind anscheinend gut. (Nach „Tanganyika Times" 1930, Nr. 62.) G.

Farmwirtschaft und industrielle Unternehmungen in Südwestafrika. Die Farmwirtschaft in Südwestafrika besteht hauptsächlich aus Viehzucht (Rinder, Schafe und Schweine). Der Rindviehbestand wurde innerhalb der Polizeizone für das Jahr 1928 auf rund 655 500 Stück geschätzt, davon sind etwa 20 v. H. im Besitz von Eingeborenen. Die Ausfuhr von Schlachtochsen nach der Südafrikanischen Union betrug im Jahre 1928 30 852 und im Jahre 1927 33 566 Stück. Nach Übersee belief sich die Ausfuhr von Lebendvieh 1928 auf 490 und 1927 auf 794 Schlachtochsen; sie ist also im Sinken begriffen. Anfang November 1929 wurden für Schlachtochsen folgende Preise erzielt: 5 bis 5½ £ für Ochsen von etwa 500 Pfund Lebendgewicht, 7 bis 8 £ für erstklassige große Rinder.

Auf dem Inlandmarkte sind als Hauptabnehmer von Schlachtrindern die „South West Africa Cold Storage Co." in Walfischbucht und die „Liebigs Extract of Meat Co." zu nennen. Die „Cold Storage" schlachtet zwischen Februar/März und Ende September/Oktober. Es werden im Durchschnitt täglich 100 Rinder geschlachtet. Die Einrichtungen ermöglichen eine Maximalleistung je Tag von 250 bis 300 Stück Großvieh. Der Export betrug im Jahre 1928 14 643 geschlachtete Rinder; im vergangenen Jahre (1929) ist diese Zahl bei weitem nicht erreicht worden. Das Gefrierfleisch wird zur Zeit nach

Italien für die dortige Armee exportiert. Mit dem Export von gesalzenem, getrocknetem oder sonst konserviertem Fleisch befaßt sich die „Cold Storage" nicht. Bei der Liebig-Gesellschaft beträgt der Durchschnitt der täglich geschlachteten Ochsen 65 Stück. Die Anlagen der Gesellschaft sind gegenwärtig auf das Schlachten von 11 000 Ochsen innerhalb von 8 Monaten eingestellt; die Zahl könnte aber innerhalb derselben Zeit auf 12 000 bis 15 000 Stück erhöht werden. Über den sonstigen Inlandsverbrauch liegen bestimmte Angaben nicht vor.

Die Molkereiwirtschaft ist im Steigen begriffen. In der Mitte und im Norden des Landes arbeiten jetzt neun Molkereien. Welche Bedeutung die Molkereiwirtschaft in Südwestafrika hat, geht aus folgenden Zahlen hervor.

Die Ausfuhr von Butter betrug:

	lbs	£		lbs	£
1927	2 914 602	213 786	1928	3 079 442	219 189

Käse.

1927	50 566 lbs	1928	89 349 lbs

Käse und Butter gingen fast ausschließlich nach der Union. Infolge der schlechten Weideverhältnisse im vergangenen Jahre sank die Sahneproduktion, besonders in den letzten Monaten des Jahres 1929, erheblich.

Schafzucht. Dieser Zweig der Farmwirtschaft dehnt sich mit großer Schnelligkeit aus und verbessert sich auch in jedem Jahre. Ende 1928 gab es 1½ Millionen Schafe in Südwestafrika. In den letzten Jahren haben sich erfahrene Schaffarmer im Lande angesiedelt und eine große Anzahl von Merinomüttern ist nach und nach von den Farmern im Süden angeschafft worden. Es befanden sich im Lande 1928 246 479 Merinoschafe (gegen 204 822 im Jahre 1927). Merinoschafe erzielen jetzt einen Preis von 25 sh bis 27 sh 6 d. Der Wert der ausgeführten Wolle betrug 1928: 79 771 £ gegen 42 654 £ im Jahre 1927. Nach der Union wurden 1927: 162 034 und 1928: 180 875 Schlachtschafe geliefert. Die Karakulzucht, an der im wesentlichen die deutschen Farmer beteiligt sind, ist eine der wichtigsten Zuchtzweige im Lande und hat in den letzten fünf Jahren schnelle Fortschritte gemacht. Im Jahre 1928 gab es 179 509 Karakuls (gegen 123 745 im Jahre 1927). Die Zahl der im Jahre 1928 exportierten Felle betrug 74 470 gegen 35 000 (1927) und gegen 18 190 im Jahre 1925. Der Durchschnittspreis für ein Karakulfell war 1928 23 sh 6 d gegen 17 sh im Jahre 1927; auch für mindere Ware wurden 1928 bessere Preise bezahlt. Ein Karakullamm, Kreuzungstier, kostet im Durchschnitt 15 £, höher gezüchtete Tiere bringen etwa 25 £ und reinblütige Tiere 100 £ und darüber. Im letzten Jahre hat der verspätete Eintritt der Regenperiode verschiedenen Karakulzüchtern sehr große Verluste gebracht. Bei der Größe der Herden ist die Beschaffung von Zusatzfutter (Luzerne usw.) schwierig und kostspielig.

Schweine dienen im allgemeinen nur dem Inlandkonsum; Ende 1928 wurden 10 068 Stück gezählt.

Außer den Minen und den erwähnten Fleischverwertungsunternehmen sind in Südwestafrika als bedeutendere Industrien nur die Brauereien und die Fischkonservierung zu erwähnen. Im Lande sind zwei Brauereien vorhanden, die Südwest-Brauerei in Windhuk und die Hansa-Brauerei in Swakopmund; die letztere besteht erst kurze Zeit. Im Jahre wurden

864 808 Liter gebraut; für dieses Jahr kam jedoch die Hansa-Brauerei noch nicht in Betracht. Etwa ein Drittel des in Südwest 1928 verbrauchten Bieres war importiert.

Die Fischverwertungs-Gesellschaft Walfischbucht (Walvish Bay Fisheries Ltd.), eine Tochtergesellschaft der Cold Storage Co., hat ihren Betrieb im Juli 1929 vorläufig eingestellt. Der Grund hierfür dürfte darin zu suchen sein, daß die beiden in Walfischbucht stationiert gewesenen Fangdampfer sich für die südwestafrikanische Küste wegen ihrer alten Konstruktion nicht eigneten. Es sollen jedoch neue Fangdampfer eingestellt werden, so daß der Betrieb voraussichtlich Anfang 1930 wieder voll aufgenommen werden wird. Das Fischgeschäft in Walfischbucht leidet darunter, daß nicht genügend verschiedene Arten Fische geliefert werden können, um Märkte, wie z. B. Johannesburg, zu befriedigen. Was den Absatz für getrocknete Fische anbetrifft, so wird neuerdings mit dem Kongostaat gerechnet.

Die Bedeutung der Langustenkonservenfabriken in Lüderitzbucht ergibt sich aus dem Ausfuhrwert dieser Konserven, der 1928: 57 011 £, 1927: 41 352 £ und 1926: 20 664 £ betrug. Frankreich ist der beste Abnehmer der Langustenkonserven.

Erwähnt sei noch die Walfängerei in Walfischbucht, die von der „Walvish Whaling Co.", einer rein norwegischen Gesellschaft, in den Monaten Mai bis Oktober/Anfang November in den südwestafrikanischen Gewässern betrieben wird. Im Jahre 1928 sind 310 Wale gefangen worden; im vergangenen Jahre ist mit einem besseren Resultat zu rechnen. (Nach „Nachrichtenbl. d. Reichsstelle f. d. Auswanderungsw." 1930, Nr. 7 u. 8.) G.

Der Außenhandel Samoas im Jahre 1929 hat sich im Vergleich zum Vorjahr ungünstiger gestaltet und ist um 22,16 v. H. niedriger. Der Gesamthandel (Einfuhr und Ausfuhr) des unter neuseeländischem Mandat stehenden Teiles von Samoa für die beiden letzten Jahre weist wertmäßig folgende Ziffern auf:

	Gesamthandel £	Einfuhr £	Ausfuhr £
1929	582 787	288 849	293 938
1928	748 728	326 553	422 175

An landwirtschaftlichen Produkten wurden folgende Mengen (in englischen Tonnen) ausgeführt:

	1929	1928[1])		1929	1928[1])
Kopra	12 491 t	15 989 t	Kautschuk . .	110 t	167 t
Kakaobohnen .	677	959	Bananen (Kisten)	53 652	22 761

Die Ausfuhr von Bananen hat erst im Mai 1928 begonnen und hatte anfangs unter Transportschwierigkeiten zu leiden. Sie allein weist 1929 eine Zunahme auf, während bei den anderen drei Ausfuhrprodukten ein Rückgang eingetreten ist. Dieser Rückgang wird zum Teil auf die neuseeländische Mandatsverwaltung zurückgeführt, die die wirtschaftliche Entwicklung nachteilig beeinflußt. (Nach „Deutsche Kolonial-Korr." 1930, Nr. 25.) G

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1929, S. 261.



Aus fremden Produktionsgebieten.



Der Kakaoanbau in Sierra Leone. Im britischen Sierra-Leone-Gebiet sind im Kakaobau in den letzten Jahren erhebliche Anstrengungen zu seiner Ausdehnung gemacht worden, auch die Aufbereitung ist verbessert worden. Dies letztere zeigt sich darin, daß die Farbe jetzt bräunlicher und der Geschmack etwas milder ist als früher, wenn auch noch nicht milde genug, um den Kakao in die erste Sorte einreihen zu können.

Kakaopflanzungen finden sich im Sherbro-Distrikt und in den Tälern von Freetown. Auch befassen sich die Eingeborenen da und dort mit dem Anbau von Kakao. Die ganze Kakaokultur steckt aber noch in den Anfängen. Die nachstehenden Ziffern und weiteren Angaben (nach „Gordian" 1930, Nr. 835) zeigen, welche wesentlichen Fortschritte im Kakaoanbau gemacht worden sind.

	Anbaufläche ha	Gesamtertrag t	Ausfuhr kg
1914	81	4,1	4 000
1922	490	15	15 000
1924	600	36	20 515
1925	2226	61	50 800
1926	2230	61	41 656
1927	2430	78	78 232
1928	2630	83	85 344

Nach einem privaten Reisebericht vom Oktober 1924 sollen in den vorangegangenen Jahren mehr als 4 Millionen Kakaobäume neu gepflanzt worden sein. Diese 4 bis 4,5 Millionen Bäume müßten etwa eine Anbaufläche von 3000 bis 4000 ha einnehmen, die amtliche Statistik weist aber nur 2630 ha auf.

Der Sierra-Leone-Kakao kommt nicht unter eigenem Namen, sondern unter der Bezeichnung Westafrika-Kakao, meist von London aus, in den Welthandel. Von der im Jahre 1927 ausgeführten Menge (78 t) gingen 22 t nach Deutschland, 43 t nach Großbritannien und 12 t nach USA. Es ist zu erwarten, daß die Kakaoausfuhren aus Sierra Leone in wenigen Jahren beträchtlich steigen werden. G.

Ausfuhr von Mate aus Brasilien. Der Ausfuhrwert von Mate betrug 1928 114 935 Konto (= 2,84 Mill. £). Unter den pflanzlichen Ausfuhrprodukten nimmt er wertmäßig nach Kaffee und Kakao die erste Stelle ein (1926 überstieg der Ausfuhrwert von Mate sogar den von Kakao). Der Mate wird hauptsächlich in den Staaten Paraná, S. Catharina, Rio Grande do Sul und Matto Grosso gewonnen. Die Ausfuhr in den Jahren von 1924 bis 1928 betrug wie folgt:

	t	Wert in Konto [1])
1924	78 750	87 952
1925	86 755	107 518
1926	92 657	114 220
1927	91 092	109 921
1928	88 180	114 935

[1]) 1 Konto = etwa 500 RM.

Die bedeutendsten Abnehmerländer von brasilianischem Mate sind Argentinien, Uruguay und Chile, die fast 99 v. H. der exportierten Mengen aufnehmen. Welchen Anteil die einzelnen Länder an der im Jahre 1928 ausgeführten Menge hatten, zeigen folgende Ziffern:

Argentinien	63 253 082 kg	Italien	25 010 kg
Uruguay	18 048 513 „	Frankreich	24 777 „
Chile	6 664 284 „	Schweden	8 733 „
Deutschland	73 403 „	Portugal	4 011 „
Großbritannien	40 668 „	Syrien	3 064 „
U. S. A.	34 479 „	Marokko	295 „

Die Ausfuhr nach Argentinien zeigt in den letzten Jahren leichte Schwankungen auf (z. B. 1924: 57 860 und 1926: 68 558 t); die Produktion von Mate in den Misiones ist im ganzen gering. Bemerkenswert ist, daß unter den europäischen Ländern Deutschland bereits mit einer höheren Einfuhrziffer vertreten ist.

In den letzten Jahren ist die Ausfuhr von Rohmate („mate cancheado“) sowohl nach Argentinien wie nach Uruguay gestiegen. Gegenwärtig kommt fast die Hälfte der nach diesen Ländern ausgeführten Menge Mate unbearbeitet dorthin, um in den argentinischen und uruguayischen Aufbereitungsanstalten bearbeitet zu werden. Von den 88 180 t ausgeführten Mate waren 39000 t Roh-Mate; der nach anderen Ländern ausgeführte Mate ist dagegen bearbeitet („mate beneficiado“). Um diesen anormalen Zustand zu ändern, sucht der Staat Paraná, der hauptsächlich seinen Mateüberschuß nach Argentinien und Uruguay ausführt, die Mateausfuhr seiner Produktion zu überwachen. Man ist in Brasilien der Meinung, daß durch fortgesetzte Propaganda der Verbrauch von Mate in Europa und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika steigen wird. (Nach „Boletim do Ministerio da Agric., Ind. e Com.“ 1929, Vol. II, Nr. 1, p. 127.) G.

Die Steinnußgewinnung in Ekuador. Ein vortreffliches Material für die Knopffabrikation liefern die als Steinnüsse bezeichneten harten Samen der südamerikanischen Elfenbeinpalme (Phytelephas macrocarpa), die in den Küstenstrichen von Kolumbien und Ekuador häufig vorkommt. Die Elfenbeinpalme, auch Tagua oder Cade genannt, wächst wild in einer Entfernung von 20 bis 40 km von der Küste. Die Beschaffenheit der Früchte, die auch als pflanzliches Elfenbein bezeichnet werden, wechselt nach Güte und Größe sehr erheblich und ist in hohem Maße von dem Boden und der Niederschlagsmenge abhängig. Die besten Qualitäten liefern die Provinzen Manabi und Esmeraldas (Ekuador). Hauptausfuhrhafen für Steinnüsse ist Manta; daneben spielen noch, besonders wenn die Mode große Knöpfe verlangt, Bahia de Caraques und Esmeraldas eine Rolle, da diese beiden Häfen eine größere Sorte Nüsse ausführen.

Die Früchte fallen bei der Reife ab; die Nüsse sollen daher nur vom Boden gesammelt werden, die Ausfuhr unreifer Nüsse ist gesetzlich verboten. Die geernteten Nüsse werden mit Trägern oder Lasttieren, zum Teil auch mit der Bahn, nach Manta befördert. Die Anlieferung der Nüsse erfolgt hauptsächlich während der Trockenzeit in den Monaten Juni bis Dezember, doch gestattet die Schmalspurbahn Manta—Santa Ana auch in der Regenzeit, wenn die Wege schlecht gangbar sind, eine regelmäßige Anfuhr.

Das Trocknen der Nüsse erfordert in der Trockenzeit etwa 6 Wochen, in der Regenzeit 3 bis 4 Monate. Vor der Ausfuhr wird der größere Teil der Ernte geschält, und zwar diejenigen Mengen, die nach Hamburg und

Genua gehen, während die größere Sorte von Steinnüssen, die die Provinz Esmeraldas liefert, ungeschält nach den Vereinigten Staaten ausgeführt wird.

Das Schälen der Nüsse erfolgt auf großen, von Wellblechmauern eingefaßten zementierten Höfen, wo ganze Familien an der Arbeit sind. Junge Burschen zersprengen mit Holzknüppeln die Schalen, während Frauen die Schalenreste mit scharfen Messern entfernen. Außerdem müssen die Nüsse sortiert und auf ihre Reife sowie auf das Nichtvorhandensein der Polillamade, der Raupe einer Mottenart, untersucht werden, die schweren Schaden anrichten kann.

Da Manta nur eine offene Reede besitzt, müssen die Träger, bis an die Schultern ins Wasser tauchend, die Säcke auf die Boote bringen, die sie zu dem etwa 1½ km von der Küste entfernt ankernden Dampfer schaffen. Der Hafenplatz Manta hat unter empfindlichem Wassermangel zu leiden; dieses muß zum Teil 40 km weit mit der Bahn herbeigeschafft werden.

Infolge der wechselnden Mode unterliegen die Steinnüsse starken Preisschwankungen. Trotzdem bilden sie den zweitwichtigsten Ausfuhrartikel Ekuadors, der dicht hinter dem Kakao folgt.

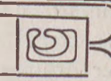
Die Ausfuhr Ekuadors an Steinnüssen betrug nach dem „Bulletin of the Pan America Union“ wie folgt:

	kg	Wert in Dollar
1925	22 430 266	2 595 030
1926	17 537 019	1 221 449
1927	26 082 367	1 306 343

Der Preisfall von 1925 bis 1927 beläuft sich auf 54 v. H.

Die Bestände Südamerikas an Elfenbeinpalmen gelten als unerschöpflich. Die Nachfrage ist am lebhaftesten, wenn die Mode das Tragen von sehr vielen Knöpfen sowie von Knöpfen von feiner Qualität und von beträchtlicher Größe vorschreibt. Als besonderer Vorzug des Steinnußknopfes wird gerühmt, daß er mit jeder Art von Farbe leicht zu färben ist. Dr. S. v. J.

Spezieller Pflanzenbau.



Die Zuckerpalme. Die Zuckerpalme, Arenga saccharifera Labill., kommt auf den Pflanzungen der Eingeborenen der Malaiischen Inseln vor. Die wilde Form wird von den Malaien „Enau“, die kultivierte „Kabong“ genannt. Die wilde Form soll schlanker sein und weniger Faser als die kultivierte Art haben.

Die Zuckerpalme ist charakterisiert durch ihre großen herunterhängenden gefiederten Blätter und ihren starken Stamm, der bis 30 Fuß hoch wird und mit schwarzen Fasern bedeckt ist. Die hängenden 3 bis 4 Fuß langen Blütenstände entspringen den Blattachseln. An den weiblichen Blütenständen werden Früchte in großer Zahl erzeugt, die zuerst grün sind und sich mit der Reife gelb färben. Jede Frucht enthält mehrere schwarze, ungefähr ein Zoll lange Samen. Etwa 90 v. H. der Palmen sind nach Untersuchungen auf den Philippinen einhäusig, d. h. männliche und weibliche Blütenbüschel werden auf einer Palme angesetzt, die restlichen 10 v. H. erzeugen männliche Blütenstände mit verkümmerten weiblichen Blüten.

Die Verwendung verschiedener Teile der Zuckerpalme von den Malaien ist folgende:

1. Aus den schwarzen, roßhaarähnlichen Fasern, die der Basis der Blattstiele ansitzen, werden Stricke und Schnüre verfertigt, die bei ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Salzwasser besonders für die Fischer wertvoll sind.

2. Das Innere der unreifen Früchte wird häufig durch Kochen mit Zucker zu einer Konserve verarbeitet.

3. Das Hauptprodukt, der Zucker und Sirup, wird aus dem Blütenschoß gewonnen.

Auf der Regierungspflanzung Serdang wurden zu Versuchszwecken im Oktober 1922 9½ Acres mit Sämlingen bepflanzt. Das ebene, tief liegende Feld besteht aus strengem Lehm. Die Pflanzweite 20 zu 20 Fuß erscheint zu eng; es werden besonders für fruchtbare Böden 25 zu 25 Fuß im Dreiecksverband empfohlen. Die ersten Blütenstände wurden 5½ Jahre (März 1928) nach dem Auspflanzen beobachtet.

Der Zuckersaft wird in der Hauptsache von den männlichen Blütenständen gewonnen. Die weiblichen geben nur sehr geringe Saftmengen, und die Blütenstände mit männlichen und verkümmerten weiblichen Blüten geben praktisch keinen Saft. Zwischen dem Erscheinen der Blütenstände und dem Zapfen liegen etwa 70 Tage; mit dem Zapfen wird begonnen, wenn die Blüten sich öffnen. Der Stiel des Blütenstandes wird an der Basis abgeschnitten und das abgeschnittene Ende in einen irdenen Topf gesteckt, wie er bei der Gewinnung von Palmwein benutzt wird. Der Saftabfluß während der beiden ersten Tage ist gering, am dritten Tage ist er stark. Solange der Saft fließt, werden täglich zweimal dünne Scheiben von den Blütenstielen abgeschnitten. Der Saftabfluß dauert im allgemeinen 6 bis 8 Wochen.

Bereits vor dem Zapfen werden die Blütenstände, in anderen Gegenden auch der Stamm der Palme, mit einem hölzernen Schlägel täglich ein- oder zweimal eine kurze Zeit geklopft, um die Pflanze zum Saftabfluß anzureizen. In Serdang geschieht das Klopfen zwei Wochen lang, in anderen Gegenden solange die Saftabgabe währt.

An Erträgen wurden von einzelnen Palmen erzielt:

Bezeichnung der Palme	Blütenstände Anzahl	Blütenstände Art	Zahl der Zapftage	Saftmenge in Gallonen
248	3	männlich	170	162
156	1	„	34	3,5
49	2	„	29	4,5
103	1	„	12	1
176	1	„	12,5	4
D	2	„	29	25,75
K	1	„	32	24
A	1	„	14	9
B	1	„	36,75	4,75
F	1	„	50	71,25
L	1	„	8	0,17
305	1	weiblich	4	0,08
49	1	„	9	1,5
F	1	„	23	0,75
	1	mit männlichen und weiblichen Blüten		

Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß hohe Safterträge je Palme vorkommen, die Erträge aber sehr schwankend sind.

Zwei Saftproben dieser Palmen wurden untersucht. Der Saft war fast wasserklar und von sehr blaßgelber Farbe. Das Ergebnis in 100 ccm war:

	g	g
Saccharose	7,1	4,89
Invertzucker	0,15	0,11
Nichtzucker	0,29	0,21
Stickstoff	0,005	0,005
Asche	0,021	0,018

Der Zuckergehalt betrug annähernd 7,9 und 5,1 v. H. (Nach „The Malay. Agric. Journ." 1929, Nr. 12, p. 449.) Ms.

Macadamianüsse. Die Macadamianüsse stammen von der in Queensland und Neusüdwales einheimischen, zu den Proteaceen gehörigen Baumart Macadamia ternifolia. Außer in ihrem Heimatlande werden sie in neuerer Zeit auch auf den Hawaii-Inseln, im Süden der Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Natal angepflanzt. Eine ausführliche Beschreibung der Bäume und ihrer Kultur gibt W. T. Pope im Bulletin Nr. 59 der „Hawaii Exper. Station" (1929), dem das Nachfolgende entnommen ist:

Die Bäume werden gewöhnlich etwa 9 m hoch mit einem Durchmesser von 50 cm und mehr. Unter besonders günstigen Bedingungen erreichen sie auch eine Höhe von 15 bis 18 m. Die Frucht besteht aus einem bei der Reife in zwei Teile aufspringenden lederartigen Exokarp, einem sehr harten Endokarp von verschiedener Dicke und einem (seltener zwei) kugeligen Kern.

Die Macadamia gehört zu den echten Tropengewächsen und gedeiht in Hawaii von der Meeresküste an bis zu einer Höhe von etwa 660 m und bei einem jährlichen Regenfall von 75 cm oder mehr. In trockeneren Gegenden ist während der Trockenzeit Irrigation erforderlich. Ein ziemlich lockerer, humusreicher, tiefgründiger Boden sagt ihr am meisten zu. Gegen starke Winde ist sie sehr empfindlich und wird durch diese leicht am Wurzelhalse abgebrochen.

Bei der Anzucht aus Samen werden diese möglichst bald nach der Ernte 7,5 bis 10 cm tief auf aus Sand hergestellten Saatbeeten ausgesät und gut feucht gehalten. Sie keimen dann in etwa 20 bis 30 Tagen und werden nach weiteren 30 bis 60 Tagen in Blechgefäße oder Töpfe, die mit mäßig nährstoffreicher, zweckmäßig vorher sterilisierter Erde gefüllt sind, übertragen. Nach etwa 3 bis 4 weiteren Monaten können sie dann an dem definitiven Standorte ausgepflanzt werden.

Da nun aber die einzelnen Bäume in ihrem Wuchs und ihrer Ertragsfähigkeit sowie in der Schalendicke und der Zusammensetzung der Nüsse sehr stark variieren, muß man, um gleichmäßige und hochwertige Pflanzungen zu erhalten, einzelne Stämme vegetativ vermehren. Dies geschieht nach den in Hawaii gemachten Erfahrungen am besten durch Markottieren oder Zungenpfropfung. Als Pflanzweite wird 30 × 30 Fuß (= 9 × 9 m) empfohlen, so daß 48 Bäume auf den Acre kommen (etwa 120 pro ha). Die Pflanzlöcher sollen einen Durchmesser und eine Tiefe von etwa 60 cm besitzen. Zur Ausfüllung derselben soll die mit etwas grobem Sand und gut zersetztem Stallmist vermischte oberste Erdschicht benutzt werden. Die Pflanzen sollen in einer etwa 5 bis 7,5 cm tiefen Grube stehen, die zum Auffangen des Regenwasser dient. Wo starke Winde vorkommen, sollen Windschutzstreifen angelegt werden, die aus drei miteinander abwechselnden,

3 m voneinander entfernten Reihen von Bäumen bestehen. Der Abstand der Bäume in den Reihen soll ebenfalls 3 m betragen. In der äußersten Reihe soll Eucalyptus robusta, in der mittleren E. robusta abwechselnd mit gepfropften Mangobäumen und in der innersten Casuarina equisitifolia gepflanzt werden. Ferner müssen die Bäume mit stabilen Stützen versehen werden. Gute Bodenbearbeitung ist erforderlich. Zur Zwischenpflanzung wird Carica papaya besonders empfohlen, und zwar zwischen je zwei Reihen von Nußbäumen zwei Reihen im Quadratverband von 2,4 m. Außerdem können aber auch Tomaten, Süßkartoffeln, roter Pfeffer, Erdnüsse, Luzerne u. dgl. angepflanzt werden. Zur Bodenbedeckung hat sich Cajanus indicus am besten bewährt. Durch rationelles Beschneiden ist für ein kräftiges Gerüstwerk und eine regelmäßig ausgebildete und nicht zu dichte Krone zu sorgen.

Unter günstigen Bedingungen können die Bäume vom fünften Jahre an beginnen zu tragen. Die Früchte erfordern etwa 6 Monate zur Reife. Meist tritt im Frühjahr und Herbst eine Blütenperiode ein.

Die aus dem aufgesprungenen Exokarp herausgefallenen, noch von dem harten Endokarp umgebenen Nüsse werden auf dem Boden gesammelt und an einem gegen Sonne und Regen sowie auch gegen Insekten und Nagetiere geschützten Platze aufbewahrt und möglichst bald auf den Markt gebracht.

Als Erträge werden von volltragenden und unter günstigen Bedingungen befindlichen Bäumen 5000 lbs Nüsse pro Acre und Jahr angegeben. Die Bäume sollen bis zu 100 Jahre alt werden.

Zum Aufknacken der Nüsse sind bereits verschiedene Maschinen konstruiert.

Bei der Analyse der Nüsse von sieben verschiedenen in Hawaii gewachsenen Bäumen wurden folgende Zahlen erhalten:

Anzahl der Nüsse je lb	38	—	230
Prozentgehalt der Kerne in den Nüssen	24,4	—	44,6
Für 1 lb Kerne erforderliche Menge von Nüssen in lb .	2,2	—	4,1
	v. H.		
In den Kernen:			
Öl	67,30	—	77,30
Protein	7,27	—	9,79
Kohlehydrate	9,10	—	15,75
Asche	1,32	—	1,93
Rohfaser	1,82	—	2,42
Wasser	1,32	—	4,72

Das aus den Kernen gewonnene Öl ist mit dem feinsten Olivenöl gleichwertig und kann auch zur Herstellung von erstklassigen Seifen und von Butter verwandt werden.

A. Z.

Beschattung von Saatbeeten. In einem Vortrage empfiehlt G. Koch („De Bergcultures“, Jg. 3, p. 1988, 1929) zur Beschattung der Saatbeete von Kaffee und Tee an Stelle der bisher üblichen Dächer von Farn- oder Palmblättern, Stroh und dgl. baumartige Leguminosen wie Albizzia oder Cassia multijuga zu verwenden. Diese müssen aber etwa 1 Jahr vor den Kaffee- oder Teesamen ausgesät werden.

Außerdem hat Koch auch die Saatbeete versuchsweise mit einer doppelten Lage von gewöhnlichem Zeitungspapier bedeckt, in das mit einem kleinen

Bambusrohr Löcher hineingestoßen wurden, durch die die Samen eingeführt wurden. Dies Papier hat sich trotz heftiger Regen drei Monate lang an den meisten Stellen gut gehalten, die betreffenden Pflanzen haben sich schneller entwickelt, und auch die Unterhaltungskosten waren bedeutend geringer als bei den nicht bedeckten Pflanzen. Es sollen nun mit stärkerem Papier, das mindestens ein Jahr lang unverletzt bleibt, Versuche gemacht werden. A. Z.

Landwirtschaftliche Mitteilungen.



Babassukuchen als Futter für Milchkühe. Von Honcamp und Petermann wird in der „Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie einschließlich Tierernährung“ 1929 (S. 359—374) über zwei Fütterungsversuche mit Babassukuchen an 8 bzw. 9 Milchkühen berichtet. Die Versuche wurden nach dem Abschnittsverfahren durchgeführt; jeder Abschnitt dauerte 18 bzw. 20 Tage, von denen 8 bzw. 10 auf die Vorfütterung entfielen. Das Grundfutter war in sämtlichen Versuchsabschnitten das gleiche. Im ersten Versuch wurden 2 kg Palmkernkuchen mit 2 kg Babassukuchen verglichen und im zweiten Versuch 0,9 kg Erdnußkuchenmehl + 1,6 kg Maisschrot mit 2,25 kg Babassukuchen. Beim Vergleich mit Palmkernkuchen wurde die Milchleistung durch die Babassukuchenfütterung nicht unwesentlich beeinflußt. Beim Vergleich mit Erdnußkuchen und Maisschrot zeigte sich dagegen eine Steigerung der Milchmenge um 5 v. H., des prozentischen Fettgehaltes um 12 v. H. und der gesamten Fettmenge der Milch um 17 v. H. Es kommt also auch den Babassukuchen ebenso wie den Kokos- und Palmkernrückständen eine spezifische steigernde Wirkung auf den Fettgehalt der Milch zu, die um so mehr hervortritt, je fettreicher die Babassukuchen sind. Die Babassukuchen werden von den Kühen gern gefressen und gut vertragen. Hinsichtlich ihres Gehaltes an verdaulichem Eiweiß und Stärkewert sind sie höher zu bewerten als die Palmkernkuchen und eher den Koprakuchen als gleichstehend zu erachten.

Die Verfasser prüften auch die Verdaulichkeit von zwei Sorten Babassukuchen durch Ausnutzungsversuche an Hammeln. Die Versuche ergaben eine gute Verdaulichkeit der einzelnen Nährstoffe. Die Verdauungskoeffizienten betrugen für das Rohprotein 85,8 und 85,3, für die N-freien Extraktstoffe 71,4 und 71,3, für das Rohfett 99,3 und 98,2 und für die Rohfaser 28,0 und 18,4. Der Gehalt an verdaulichem Eiweiß wurde mit 21,01 bzw. 19,46 v. H. und der Stärkewert mit 72,56 bzw. 82,92 v. H. festgestellt. Über die botanische Herkunft der Babassunüsse und ihre sonstige Verwendung vgl. „Tropenpflanzer“ 1929, S. 516. (Nach „Deutsche Landw. Rundschau“ Bd. 5, Heft 1, S. 102.) G.

Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung.

Beschädigungen der Kaffeepflanzen durch Schildläuse. H. Begemann gibt in „Mededeel. v. h. Proefst. Malang.“ (Nr. 71, 1929) eine ausführliche Beschreibung der in Niederländisch-Indien an den Kaffeepflanzen erheblichen Schaden anrichtenden Schildläuse, wobei aber auch die in anderen Ländern gemachten Erfahrungen ausführlich besprochen werden. Im folgenden sollen

aus dieser Mitteilung einige für die Praxis besonders wichtige Angaben zusammengestellt werden.

1. Die weiße Kaffeelaus. Sie wurde früher meist als Pseudococcus citri bezeichnet. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß sie mit dieser Art nicht identisch ist. Wahrscheinlich gehört sie zu Pseudococcus lilacinus. Die Larven und auch die geschlechtsreifen Weibchen sind auf der Rückenseite mit einer dicken weißen Wachsschicht bedeckt. Am Rande des Körpers befinden sich ferner beiderseits 18 Wachsbündel, deren Länge nach dem Kopfende zu abnimmt. Die Läuse werden namentlich in den Blüten- und Fruchtständen angetroffen und können einen sehr erheblichen Ernteausfall bewirken. Außerdem können von ihnen aber auch die jungen Triebe stark beschädigt werden. Sie kommen außer auf Kaffee auch auf zahlreichen anderen Pflanzen vor.

Die Anzahl der verschiedenen Insektenfamilien angehörenden natürlichen Feinde der weißen Kaffeelaus ist sehr groß, und es ist jedenfalls diesem Umstande zuzuschreiben, daß die Läuse sich nicht noch mehr ausbreiten und nur sporadisch große Epidemien veranlassen. Anscheinend spielen hierbei auch klimatische Bedingungen eine wichtige Rolle. Es wurde übrigens auch versucht, die Läuse durch aus anderen Gegenden eingeführte Insekten zu bekämpfen. Eine Coccinelliden-Art konnte auch bereits auf einigen Pflanzungen eingebürgert werden. Der Erfolg ist allerdings noch zweifelhaft. Es sollen aber noch verschiedene andere Coccinelliden aus Südafrika eingeführt werden.

Die Beziehungen zwischen den weißen Kaffeeläusen und den Ameisen sind in Niederländisch-Indien noch wenig untersucht. Es scheint aber, daß sie sich dort auch ohne Ameisen gut entwickeln können, während in Kenya nachgewiesen wurde, daß dort die weißen Kaffeeläuse nach Vernichtung der Ameisen schnell zugrunde gehen.

Zur Bekämpfung der in den Blütenständen vorhandenen Läuse wurden auf einigen Pflanzungen die an diesen befindlichen verwelkten Blumenkronen abgesammelt. Diese Maßregel hat sich aber nicht als erfolgreich erwiesen. Ein Bespritzen der Bäume mit Insektiziden ist in den meisten Fällen schon wegen der großen hierfür erforderlichen Wassermengen sehr kostspielig. Auch sind dabei die zwischen den Früchten verborgenen Läuse nicht vollständig zu erreichen. Durch die nachherige Vermehrung dieser Läuse, die im allgemeinen von Parasiten wenig befallen sind, können sogar besonders heftige Läuseplagen entstehen. Vorläufig kann als wirksames Bekämpfungsmittel nur ein möglichst frühzeitiges Absammeln der Läuse empfohlen werden.

2. Die Lamtorolaus (Ferrisia virgatus). Sie hat ihren Namen dadurch erhalten, daß sie namentlich auf „lamtoro" (Leucaena glauca) sehr häufig auftritt. Sie wurde aber auch auf zahlreichen anderen Leguminosen sowie auf Kaffee und Hevea nachgewiesen. Die Larven und Weibchen sind an zwei am Hinterende des Körpers befindlichen langen Wachsfäden zu erkennen. Von Ameisen werden die Lamtoroläuse anscheinend nicht besucht. Da sie namentlich häufig auf Leucaena und Erythrina in großen Mengen auftreten, kann ihre Ausbreitung dadurch sehr eingeschränkt werden, daß von den Schattenbäumen alle befallenen Zweige abgeschnitten und verbrannt werden.

3. Die weiße Wurzellaus. Obwohl diese Laus der an den oberirdischen Teilen der Kaffeebäume vorkommenden weißen Laus sehr ähnlich

ist, scheint sie doch zu einer anderen Art, wahrscheinlich Pseudococcus citri, zu gehören. Sie ist auf den Kaffeewurzeln häufig von einer dicken Schicht von braunen Pilzfäden bedeckt. Über ihre Bekämpfung scheinen auf Java noch keine Untersuchungen angestellt zu sein.

4. Die grüne Kaffelaus (Coccus viridis, syn. Lecanium viride). Von dieser Art wurden bisher nur weibliche Tiere beobachtet. Ihre Vermehrung geschieht also parthenogenetisch. Die Larven und auch die ausgewachsenen Läuse sind grün, selten bräunlich grün gefärbt und sehr flach.

Die grüne Kaffeelaus ist schon seit langer Zeit in vielen Gegenden als einer der gefährlichsten Schädlinge von Coffea arabica bekannt, richtet aber auch an dem Robustakaffee erheblichen Schaden an. Die Läuse saugen namentlich an den jungen Blättern und Stengelteilen, außerdem aber auch an den Blüten und jungen Früchten sowie an ausgewachsenen Pflanzenteilen. Sie vermehren sich meist in der trockenen Jahreszeit am stärksten und können namentlich auf den Saatbeeten sehr schädlich werden, aber auch alte Pflanzen schwächen oder gar zum Absterben bringen.

Die grünen Läuse werden durch zahlreiche natürliche Feinde aus dem Tier- und Pflanzenreich stark dezimiert. Doch reichen diese nicht aus, um die Läuse unschädlich zu machen. Auch durch künstliche Vermehrung der Parasiten ist dies bisher nicht gelungen.

Zur Bekämpfung der Läuseplagen kann auf den Saatbeeten Abreiben der Läuse und Bespritzen mit Insektiziden verwandt werden. Diese Methoden würden aber in größeren Komplexen von älteren Bäumen zu kostspielig sein. In diesen kann durch Vernichtung der die Läuse besuchenden Ameisen die Läusebekämpfung ausgeführt werden. In den Kaffeepflanzungen von Niederländisch-Indien kommen nun namentlich zwei verschiedene Arten von Ameisen vor. Die eine von ihnen, Oecophylla smaragdina, ist durch ihre schmerzhaften Bisse auch bei der Ernte lästig. Sie baut ihre aus zusammengesponnenen Blättern bestehenden Nester namentlich in den Kronen der Schattenbäume. Ihr Bekämpfung geschieht am zweckmäßigsten durch Verbrennen der Nester. Die andere Art, Plagiolepis longipes, greift Menschen nicht an. Sie baut ihre Nester meist am oder im Boden, mit Vorliebe unter dürrem Laub u. dgl. Man benutzt deshalb zum Anlocken der Ameisen zweckmäßig mit Laub gefüllte Gräben, in denen die Ameisen durch Bestreuen mit Kalziumzyanid getötet werden. A. Z.

Vermischtes.

Landwirtschafts- und Industrie-Ausstellung in Kairo 1931. Die ägyptische Regierung hat beschlossen, im Frühjahr des Jahres 1931 eine Landwirtschafts- und Industrie-Ausstellung in Kairo zu veranstalten, über die der König Fuad das Patronat übernehmen wird. Die Ausstellung soll wie die im Jahre 1926 von der „Société Royale d'Agriculture" auf ihrem eigenen Gelände durchgeführt werden. Zugelassen werden zur Ausstellung nicht nur landwirtschaftliche Maschinen und Erzeugnisse, sondern alle Maschinen, die dazu dienen, die ägyptischen Industrien, besonders diejenigen, die mit der Landwirtschaft in irgendeiner Weise in Verbindung stehen, zu fördern. („Deutsche Kolonial-Korr." 1930, Nr. 32.)

Bewässerungsarbeiten in Algerien. Seit mehreren Jahren hat man umfangreiche Arbeiten unternommen, um an den Hauptflüssen größere Staudämme und Reservoire zur Bewässerung ausgedehnter Ländereien zu errichten. Die gegenwärtigen Arbeiten sind folgende: 1. Das Staubecken am Oued (Fluß) Fodda (nicht weit von Orleansville), das eine Höhe von 90 m und eine Kapazität von 220 Mill. cbm haben wird. Die bewässerbare Fläche wird 30 000 ha in der Ebene des Scheliff erreichen. Die Kosten sind auf 110 Mill. Fr. geschätzt; die Arbeiten werden 1930 beendet sein. 2. Dasjenige der „Ghribs" am mittleren Scheliff wird eine Höhe von 65 m und eine Kapazität von 120 Mill. cbm haben. Es wird ebenfalls zur Bewässerung der Ebene des Scheliff von 40 000 ha dienen; die Arbeiten werden aber erst 1932 beendet sein. Sie erfordern eine Ausgabe von 120 Mill. Fr. 3. Das Staubecken der „Zardéas" am Saf-Saf in der Gegend von Philippeville (Prov. Constantine) wird eine Höhe von 45 m und eine Kapazität von 34 Mill. cbm haben. 15 000 ha im Tal des Saf-Saf sollen dadurch bewässert werden. Die Kosten der Anlage, die erst 1932 fertig sein wird, sind auf 30 Mill. Fr. beziffert. 4. Dasjenige von Bakadda am Mina (im Süden von Relizane in Oran) wird eine Höhe von 40 m und eine Kapazität von 33 Mill. cbm erreichen. Es soll zur Bewässerung von 13 000 ha in der Ebene von Relizane dienen. Die Kosten der Anlage, die 1933 fertig sein wird, sind auf 25 Mill. Fr. veranschlagt. (Nach „La Dépêche Col. et. Mar." 1929, Nr. 9587.) G.

Zuckergewinnung aus Topinamburknollen. Nach einer Mitteilung von H. C. Prinsen Geerligs („De Indische Mercuur", Jahrg. 53, p. 272, 1930) wird jetzt die Anpflanzung von Helianthas tuberosus (Topinambur oder Jerusalem-Artischocke) in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sehr angepriesen. Es wird sogar behauptet, daß diese imstande sein soll, eine Umwälzung in der gesamten Zuckerindustrie hervorzurufen. Es wird angegeben, daß ein Acre 16,5 t Knollen liefern kann (= 43 t pro ha). Die Knollen sollen ferner 22 v. H. Zucker, größtenteils in Form von Lävulose, enthalten, und da die Lävulose fast doppelt so süß ist als Rohrzucker, könnte man mit einem 35 v. H. entsprechenden Rohrzuckergehalt rechnen, und die Ernte pro ha würde 15 t Rohrzucker entsprechen. Man hofft aber diese Erträge durch Kreuzungen noch erhöhen zu können. Außerdem sollen die Knollen einen sehr angenehmen nußartigen Geschmack besitzen und zur Herstellung von zahlreichen Speisen verwandt werden können. Auch als Viehfutter können sie Verwendung finden, namentlich für Schweine und Kühe. Prinsen Geerligs scheint sich aber diesen Angaben gegenüber vorläufig noch sehr skeptisch zu verhalten. A. Z.

Resultate der Kautschukstatistik. Unter diesem Titel publiziert T. A. Tengwall eine Reihe von Berechnungen, in denen die Auskünfte verarbeitet sind, die von einer großen Anzahl von Kautschukpflanzern aus Niederländisch-Indien auf die an sie gerichteten Fragebogen erteilt wurden. Die erste dieser Mitteilungen wurde bereits im „Tropenpflanzer" 1930 S. 113 besprochen. In der zweiten Mitteilung behandelt Tengwall (Arch. v. d. Rubbercultuur in Nederl.-Indië. Jg. 14, p. 52, 1930) die Beziehungen zwischen Pflanzweite und Ertrag, wobei die Angaben von 1173 Schlägen mit insgesamt 58 000 ha verwertet wurden. Die wichtigsten Resultate dieser Arbeit sind in den beiden nachfolgenden Tabellen zusammengestellt. In der Tabelle I ist in der ersten Spalte die Menge der je Hektar in dem betreffenden Jahre angezapften Bäume angegeben, während die folgenden Spalten nach der Anzahl der ursprünglich in den betreffenden Pflanzungen je Hektar ausgepflanzten Bäume angeordnet sind, wobei für jede Gruppe

die Anzahl der in diese fallenden Pflanzungen und die Menge des durchschnittlich je Hektar geernteten trockenen Kautschuks angegeben ist.

Tabelle I. Anzahl der je Hektar gepflanzten Bäume.

Anzahl der gezapften Bäume je Hektar	weniger als 300		mehr als 300		mehr als 400		mehr als 500	
	Anzahl der Pflanzungen	Kautschuk kg/ha	Anzahl der Pflanzungen	Kautschuk kg/ha	Anzahl der Pflanzungen	Kautschuk kg/ha	Anzahl der Pflanzungen	Kautschuk kg/ha
101—130 . . .	37	327	38	325	12	391	5	406
131—160 . . .	147	389	135	395	75	401	27	379
161—190 . . .	169	400	162	423	72	423	27	457
191—220 . . .	121	393	101	419	46	445	9	509
221—250 . . .	48	407	92	412	36	431	4	347
251—280 . . .	12	445	42	458	24	492	3	681
281—310 . . .	2	313	34	377	13	362	1	346
311—340 . . .	—	—	—	—	9	584	3	721
Summe oder Durchschnitt	554	387	607	408	290	430	82	439

In der Tabelle II ist die Menge der ursprünglich gepflanzten Bäume, die Anzahl der Pflanzungen jeder Gruppe und die Menge des durchschnittlich je Hektar geernteten trockenen Kautschuks angegeben.

Tabelle II.

Anzahl der je Hektar gepflanzten Bäume	Anzahl der Pflanzungen	Kautschuk kg/ha	Anzahl der je Hektar gepflanzten Bäume	Anzahl der Pflanzungen	Kautschuk kg/ha
101—200	93	338	601— 700 . . .	19	321
201—300	461	397	701— 800 . . .	29	484
301—400	329	395	1001—1100 . . .	4	421
401—500	208	427	1201—1300 . . .	1	384
501—600	29	472			

Aus diesen Tabellen ist deutlich ersichtlich, daß die Erträge bis zu einem gewissen Grade um so größer sind, je geringer die ursprüngliche Pflanzweite gewesen war. Am günstigsten ist es jedenfalls, wenn ursprünglich 500 oder mehr Bäume auf 1 ha gestanden hatten. Erheblichere Abweichungen von dieser Regel wurden nur in solchen Fällen beobachtet, in denen die Anzahl der in die betreffende Gruppe fallenden Pflanzungen verhältnismäßig gering war.

Erwähnt sei noch, daß bei diesen Aufstellungen die aus veredelten Pflanzen bestehenden Bestände nicht berücksichtigt wurden. Bei diesen dürfte es vielleicht rentabler sein, von Anfang an weniger dicht zu pflanzen.

In der dritten Mitteilung behandelt Tengwall (Arch. Rubberc. Jg. 14, p. 63) den Einfluß der Auslichtung der Pflanzungen auf die Erträge. Zur Verfügung standen Angaben über 1400 Schläge, die etwa 75 000 ha einnahmen. Die in den verschieden alten Beständen bei verschieden starkem Ausdünnen erhaltenen Erträge sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt, wobei die eingeklammerten Zahlen sich auf Gruppen beziehen, über die nur eine geringe Anzahl von Angaben vorlag, so daß diese Zahlen weniger zuverlässig sind.

Anzahl der zapfbaren Bäume je Hektar	Erträge in Kautschuk in Kilogramm je Hektar			
	Alter der Bäume in Jahren			
	18—28	15—17	9—14	4—8
71—100	348	333	252	173
101—130	384	376	306	231
131—160	387	439	403	244
161—190	436	452	410	299
191—220	408	459	430	333
221—250	396	427	441	347
251—280	(425)	(492)	484	364
281—310	(346)	(585)	434	333
311—340	(585)	(527)	(608)	(346)
341—370	—	(576)	(392)	(320)
371—400	(228)	(669)	(527)	—

Aus der Tabelle läßt sich der Schluß ziehen, daß von 4 bis 14 Jahre alten Bäumen die höchsten Erträge erhalten werden, wenn auf einem Hektar 251 bis 280 zapfbare Bäume stehen, von 15 bis 17 Jahre alten bei 191 bis 220 Bäumen pro ha und von 18 bis 28 Jahre alten bei 161 bis 190 Bäumen pro ha. Naturgemäß werden die optimalen Erträge aber je nach den Klima- und Bodenverhältnissen bei etwas verschieden starkem Ausdünnen zu erhalten sein. Besonders beachtenswert ist, daß bei starkem Ausdünnen der Pflanzungen die Erträge pro Flächeneinheit bedeutend abnehmen können, wenn auch die Erträge pro Baum verhältnismäßig hoch sein können.

In der vierten Mitteilung behandelt Tengwall (Arch. Rubberc. Jg. 14, p. 74) den Einfluß, den die Temperatur (Meereshöhe) und die Pflanzweite auf das Alter, in dem mit dem Zapfen der Bäume begonnen wird, ausüben. Als zapffähig gelten in Niederländisch-Indien allgemein Bäume, deren Stamm in 1 m Höhe einen Umfang von 45 bis 50 cm besitzt. Der Einfluß der Meereshöhe ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Meereshöhe in m	Anzahl der Schläge	Durchschnittlicher Beginn der Zapfreife in Jahren
0— 200	361	6,0
200— 400	182	7,0
400— 600	176	7,4
600— 800	56	8,6
800—1000	9	10,2

In einer weiteren Tabelle ist angegeben, in welchem Alter bei verschieden dicht gepflanzten Schlägen teils ohne, teils mit Zwischenpflanzungen, die fast ausschließlich aus Kaffeebäumen bestehen, mit dem Zapfen begonnen wurde:

Anzahl der Bäume je Hektar	Beginn der Zapfreife in Jahren	
	mit	ohne
	Zwischenpflanzungen	
Weniger als 300	7,5	6,7
300—500	7,0	6,3
Mehr als 500	6,3	5,8

Die Tabelle zeigt, daß in den Pflanzungen mit Zwischenkulturen etwas später mit dem Zapfen begonnen wurde. Sehr bemerkenswert ist aber, daß

allgemein in den dichter stehenden Schlägen mit dem Zapfen eher begonnen wurde als in den weiter stehenden. Nach Tengwall ist dies dadurch zu erklären, daß in den dichteren Pflanzungen bei ungefähr gleich starkem Wachstum die einen Stammumfang von 45 bis 50 cm besitzenden Bäume dichter beieinander stehen, und daß infolgedessen in diesen eher mit dem Zapfen begonnen wird als in den weiter gepflanzten Schlägen, in denen die Zapfer viel länger umherwandeln müssen, um die gleiche Anzahl von Bäumen anzapfen zu können.

In der Mitteilung 5 zeigt Tengwall (Arch. Rubberc. Jg. 14, p. 89), welchen Einfluß Zwischenpflanzungen auf die Kautschukerträge ausüben. In der nachfolgenden Tabelle sind zunächst die von gemischten und reinen Schlägen gleichen Alters erhaltenen Erträge einander gegenübergestellt:

Pflanzjahr	Kautschukerträge kg/ha		Pflanzjahr	Kautschukerträge kg/ha	
	mit	ohne		mit	ohne
	Zwischenpflanzungen			Zwischenpflanzungen	
1905	323	402	1916	316	444
1909	262	436	1917	290	396
1910	288	436	1918	296	369
1911	319	446	1919	264	329
1912	373	476	1920	255	301
1913	367	457	1921	186	291
1914	374	395	1922	212	225
1915	303	407			

Die Tabelle zeigt, daß die Zwischenpflanzungen die Durchschnittserträge bedeutend vermindern.

In der folgenden Tabelle ist auch die Menge der pro ha angezapften Bäume berücksichtigt:

Anzahl zapfbarer Bäume je Hektar	Erträge an Kautschuk kg je ha							
	Alter der Bäume in Jahren							
	18—28		15—17		9—14		4—8	
	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne
	Zwischenpflanzungen							
71—100	393	335	284	353	257	249	203	120
101—130	262	389	—	—	345	289	47	246
131—160	—	—	438	439	299	416	184	253
161—190	—	—	266	458	359	417	285	302
191—220	—	—	459	459	349	442	280	337
221—250	—	—	—	—	333	450	407	342
251—280	—	—	403	503	264	491	—	—
281—310	—	—	438	659	289	444	242	337
311—340	—	—	527	—	—	—	—	—

Daß die Zahlen dieser Tabelle eine ziemlich große Unregelmäßigkeit zeigen, ist darauf zurückzuführen, daß die Anzahl der in jede Gruppe fallenden Schläge verhältnismäßig gering ist. Die Tabelle läßt aber doch deutlich erkennen, daß in denjenigen Schlägen, in denen die Bäume weit voneinander stehen, Unterschiede in den Erträgen der gemischten und reinen Pflanzungen nicht mit Sicherheit nachweisbar sind. Bei den Schlägen mit dichterem Be-

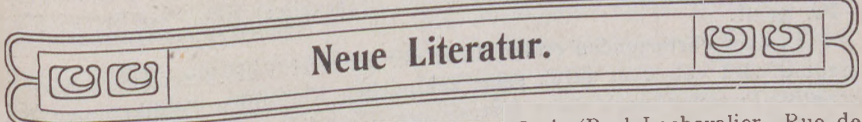
stand ist aber eine Verminderung der Erträge durch die Zwischenpflanzungen zu beobachten. Tengwall weist ferner noch darauf hin, daß die Schwankungen der Hektarerträge in den gemischten Beständen von der Anzahl der Hevea-Bäume ziemlich unabhängig zu sein scheinen. Es dürfte somit vorteilhaft sein, in gemischten Pflanzungen nur eine verhältnismäßig geringe Menge von Hevea-Bäumen anzuhalten, wodurch auch die Zwischenkulturen vorteilhaft beeinflußt werden würden.

In Mitteilung 6 (Arch. Rubberc. Jg. 14, p. 95) wird der Einfluß der Saatselektion auf die Größe der Erträge behandelt. In der nachfolgenden Tabelle werden die Durchschnittserträge von den von nachweislich guten Mutterbäumen und von den nicht von selektionierter Saat abstammenden Bäumen einander gegenübergestellt:

	Kautschukerträge kg/ha	
	aus selektionierter Saat	aus gewöhnlicher Saat
1916 . . .	527	428
1917 . . .	518	387
1918 . . .	426	364
1919 . . .	379	319
1920 . . .	365	286
1921 . . .	325	271
1922 . . .	456	104

Der vorteilhafte Einfluß der Saatselektion ist aus dieser Tabelle unmittelbar ersichtlich. Der Mehrertrag schwankt zwischen etwa 20 und 30 v. H. Wahrscheinlich würden aber die Unterschiede noch erheblich größer gewesen sein, wenn es möglich gewesen wäre, die von sorgfältig selektionierter Saat und die von einfach auf dem Boden aufgelesenen Samen abstammenden Schläge genauer voneinander zu trennen. Auch werden unter den als gute Mutterbäume angesehenen Bäumen wohl vielfach noch solche gewesen sein, die nicht zu den ertragreichsten gehörten.

A. Z.



Neue Literatur.

Les Ananas. Von A. Kopp, Ing. agron. Paris (Paul Lechevalier, Rue de Tournon 12) 1929. 283 S. mit 77 Abb. Preis 65 Fr.

Dieses als 6. Band der „Encyclopédie Biologique“ erschienene Buch, dem Aug. Chevalier ein Vorwort gewidmet hat, ist eine sehr gründliche Darstellung über die Kultur und Verwertung der Ananas. Der Verf. hat den ganzen Stoff mit großem Fleiß und wissenschaftlicher Gründlichkeit bearbeitet, so daß die Darstellung über jede Frage, die mit der Kultur und Verwertung der Ananas zusammenhängt, Aufschluß gibt. Der Inhalt des reichhaltigen Buches kann hier nur kurz angedeutet werden. Der erste Teil enthält die Beschreibung der Pflanze unter botanischen Gesichtspunkten, die Varietäten und die Selektion, die Boden- und Klimabedingungen. Unter den zahlreichen Varietäten sind „Red Spanish“ und „Cayenne lisse“ die am meisten kultivierten; die erstere eignet sich am besten für den Transport, die letztere ist als Konserve am besten verwendbar. Eine Varietät, die beiden Zwecken gleich gut dienen könnte, gibt es noch nicht. Der zweite Teil, der mehr als 120 Seiten umfaßt, behandelt ausführlich die Kultur der Ananas, u. a. den Anbau als Zwischenkultur, die Arten und Verwendung von

Maschinen für die Bearbeitung des Bodens, die Anbaumethode mit Pappe als Bodenbedeckung, ferner besonders die Düngung, Schädlinge usw. Im dritten Teil werden beschrieben: der Nährwert von Früchten sowie der medizinische Wert der Ananasfrüchte und anderer eßbarer Bromeliaceen, ferner Reife, Transport, Verarbeitung als Konserve, Verwertung der Abfälle, auch der Fasern der Bromeliaceen. Der vierte Teil enthält eine Übersicht über die Produktionsgebiete, die Produktion und den Weltverbrauch, mit besonderer Bezugnahme auf die Produktion der französischen Kolonien und den Verbrauch Frankreichs. Am Schluß ist die Literatur älterer und neuerer Zeit (bis zum Jahre 1928) chronologisch zusammengestellt. Jedem Pflanzer, der sich mit der Ananaskultur befassen will oder sie bereits praktisch ausübt, wird das Buch von Nutzen sein. G.

Coffee Growing (with special reference to East Africa). Von J. K. McDonald. London (East Africa Verlag) 1930. 250 S., 49 Abb. Pr. 21 sh.

Das vorliegende Buch ist in erster Linie für die Kaffeepflanzer von Ostafrika geschrieben. Es stützt sich hauptsächlich auf die englische Literatur; außerdem wird auch die holländische berücksichtigt, die deutsche aber nicht. Es gliedert sich in folgender Weise: Kapitel 1. (p. 1 bis 6) Historisches. Kap. 2 (p. 7 bis 22) Überblick über das Auftreten von Hemileia vastatrix, verfaßt von A. Leechman. Kap. 3 (p. 25 bis 58) Kultur. Kap. 4 (p. 61 bis 85) Düngung, inkl. Gründüngung. Kap. 5 (p. 89 bis 107) durch Pilze und Kap. 6 (p. 111 bis 144) durch Insekten bewirkte Krankheiten. Kap. 7 (p. 147 bis 158) Ernte und Ernteaufbereitung. Kap. 8 (p. 159 bis 177) Rentabilitätsberechnungen. Kap. 9 (p. 181 bis 188) Insektizide und Fungizide. Kap. 10 (p. 189 bis 195) Statistik. Das Buch ist sehr klar und übersichtlich geschrieben und enthält zahlreiche sehr gute Abbildungen. Es kann allen Kaffeepflanzern als Ratgeber bestens empfohlen werden. A. Z.

Les Caféiers du Globe. Fasc. I. Généralités sur les Caféiers. Von Aug. Chevalier. Paris (Paul Lechevalier) 1929. 196 S., 52 Fig. Pr. 55 fr.

In dem vorliegenden ersten Teile der auf drei Teile berechneten Monographie wird von dem durch seine zahlreichen wertvollen Publikationen bekannten Forscher nach einer historischen Übersicht (p. 1 bis 28) zunächst geschildert, wie sich die Kaffeekultur allmählich ausgebreitet hat, wobei besonders die französischen Kolonien eingehend berücksichtigt werden (p. 29 bis 64). Der folgende Abschnitt (p. 65 bis 110) ist speziell der Botanik des Kaffees gewidmet und gibt einen sehr ausführlichen Überblick über die verschiedenen, für die Kultur in Frage kommenden Arten und Varietäten. Im folgenden Abschnitt (p. 111 bis 155) wird die Biologie des Kaffees besprochen. Ausführlich werden darin u. a. die beobachteten Variationen, Mutationen und Hybriden des Kaffees und der Einfluß des Klimas auf die Entwicklung der Kaffeebäume beschrieben. Im letzten Abschnitt (p. 156 bis 196) werden die Prinzipien der Baumkultur, soweit sie für die Kaffeekultur von Bedeutung sind, erörtert. Am Schluß jedes Abschnittes befindet sich ein ausführliches Literaturverzeichnis.

Im zweiten Teile des Werkes sollen die Methoden der Kaffeekultur und die Kaffeeproduktion in den verschiedenen Ländern und im dritten die Zusammensetzung, Aufbereitung und Verwendung des Kaffees und der Kaffeehandel besprochen werden.

Ein sorgfältiges Studium des Buches kann allen denen, die sich mit der Kaffeekultur befassen, bestens empfohlen werden. Hoffentlich werden auch die beiden anderen Teile des Standardwerkes bald nachfolgen. A. Z.

Mémoires et Rapports sur les Matières Grasses. Tome IV: Le Palmier à Huile. Marseille (Institute Colonial) 1930. 124 S. mit 20 Bildtafeln. Preis 30 Francs für Frankreich und Kolonien, Belgien und Belgisch-Kongo; für andere Länder 40 Francs.

Dieser von G. van Pelt verfaßte Band der Veröffentlichungen des Kolonial-Instituts in Marseille behandelt im ersten Kapitel die Ansprüche der Ölpalme an Klima und Boden, in den weiteren werden kurz die Einrichtungen einer Pflanzung, die Eignung der verschiedenen Böden, auch von wirtschaftlichen Gesichtspunkten, sowie die Gewinnung von Saatmaterial auf Sumatra besprochen. Die folgenden Kapitel handeln von den Erträgen, der Ernte und der Gewinnung des Öles.

In einer Zusammenfassung sagt der Verfasser, daß „Indien“ einen großen Vorsprung vor der Heimat der Ölpalmen, „Afrika“, erreicht hat. Die Ölerzeugung im großen ist nur mit Hilfe des europäischen Kapitals möglich. Es wird sich Westafrika nur zuwenden, wenn genügende Sicherheiten geboten werden. Güte und Preis des Öles von Plantagen sind denen der Wildbestände überlegen. Die Ölgewinnung je Jahr und Hektar hat in den modernen Pflanzungen Niederländisch-Indiens 3000 kg erreicht und wird voraussichtlich bei Verbesserung von Kultur und Aufbereitung noch weiter steigen. Die Kultur der Ölpalme wird in wirtschaftlicher Hinsicht als sehr aussichtsreich bezeichnet. Das Buch gibt wertvolle Hinweise über Kultur der Ölpalme und Aufbereitung. Ms.

Der Jesuitenstaat in Paraguay (Staats-, Wirtschaftsform und Entwicklungsgeschichte). Von Johann Sebastian Geer. Heft 16 der Nürnberger Beiträge z. d. Wirtschaftswissenschaften. Nürnberg (Hochschulbuchhandlung Krische & Co.). 1928. 112 S. mit 1 Karte. Preis 5,50 RM.

Die Arbeit schildert den Jesuitenstaat in Paraguay von seiner Gründung 1609 bis zu seiner Auflösung 1767. Besonders ausführlich werden die Art der Durchführung der Kolonisation und die Wirtschaftsform behandelt. Mission und Staat, Wirtschafts- und Kulturgemeinschaft decken sich in diesem eigenartigen Staatsgebilde. Verfasser geht absichtlich nicht auf die kulturellen Aus- und Nachwirkungen ein, deren Darlegung von großem Interesse wäre. Die geschilderte Wirtschaftsgemeinschaft und die Wirtschaftsverhältnisse finden eine Parallele in gewissen neuzeitlichen Ideen. Ms.

Hackgeräte und ihre Verwendung im Gartenbau. Herausgegeben vom Reichsverband des Deutschen Gartenbaus (Schriften des Reichskuratoriums der Technik in der Landwirtschaft, Heft 11), Berlin 1930.

Mit den steigenden Löhnen gewinnt die Anwendung von Hackmaschinen auch in warmen Ländern immer größere Bedeutung. Aus diesem Grunde dürfte die vom Reichsverband des Deutschen Gartenbaus durchgeführte Prüfung von Motorhacken auch für tropische Verhältnisse von Interesse sein, weil sie manchen wertvollen Anhaltspunkt für die Beurteilung der bisher auf dem Markt vorhandenen Hackmaschinen gibt.

Zur Prüfung gelangten fünf Maschinenarten, teils deutschen, teils amerikanischen Ursprungs, und zwar: der Vaughan Flex Tred Garden Traktor

(Kettentraktor) — der Kinkade Traktor (und zwei Modelle der Firma Busse, Einradhacke) — der Bolenz Traktor (drei verschiedene Typen, Zweiradtraktor) — der Kutter Traktor (einziges deutsches Erzeugnis, Zweiradtraktor) — der Gravely Traktor (Einradtraktor).

Es handelt sich hierbei um Maschinen, die mit einem Kleinmotor von 1 bis 5 PS ausgerüstet sind und sich entweder auf einem Rad, auf zwei Rädern oder auf Ketten fortbewegen. Bezüglich der Motoren fällt auf, daß die Amerikaner gewöhnlich einen Viertaktmotor, die Deutschen einen Zweitaktmotor für diese Zwecke bevorzugen. Die Maschinen können fast alle mit verschiedenen Zusatzgeräten (Grubberzinken, Pflugscharen, Hackgeräten usw.) ausgerüstet werden.

Die Prüfung bezog sich auf die technischen Eigenschaften der Maschinen wie auf die praktische Verwendbarkeit unter verschiedenen Verhältnissen, wobei vor allem Wendigkeit, Arbeitstiefe, Arbeitsbreite, Bodenfreiheit usw. berücksichtigt wurde. Die Versuche zeigten, daß Raupenketten für den Antrieb solcher Maschinen nicht notwendig sind, falls genügend große Räder und selbstreinigende Greifer gewählt werden. Die Lenkfähigkeit erwies sich bei den geprüften Zweiradmaschinen als wesentlich günstiger im Vergleich zu den mit einem Rad ausgerüsteten Geräten. Die größte Verwendungsfähigkeit im Betriebe zeigte der nach dem Zweiradprinzip gebaute Bolenz-Traktor, der nicht nur für die verschiedensten Aufgaben der Bodenbearbeitung, sondern auch als Zugmaschine, als Kleinmähmaschine und — mit den nötigen Zusatzgeräten — auch für Schädlingsbekämpfung zu verwenden ist. Besonders vorteilhaft läßt sich die Maschine wegen ihrer großen Bodenfreiheit auch zum Hacken von Pflanzungen benutzen, ähnlich wie dies bei der Siemens-Kleinfräse der Fall ist, die jedoch als rotierendes Gerät nicht in den Rahmen dieser Prüfung einbezogen wurde.

Aus den Prüfungsergebnissen geht hervor, daß die kleine Bolenz-Maschine auch für tropische Verhältnisse Beachtung verdient, vor allem zum Hacken überall dort, wo es nicht so sehr auf die Intensität der Arbeit (wie beim Fräsen), sondern auf billige Arbeit ankommt. Dr. v. Monroy.

Die Feldberegnung und ihre Bedeutung für Landwirtschaft und Gartenbau. Heft 13 der Schriften des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft. Herausgegeben von der Studiengesellschaft für Feldberegnung. Berlin (Paul Parey) 1930. 177 S. mit 101 Abb. Pr. brosch. 5 RM.

Die Bewässerung der landwirtschaftlichen Kulturen kann auf verschiedene Weisen durchgeführt werden. Für deutsche Verhältnisse ist die künstliche Beregnung die wichtigste. Die Vorteile der künstlichen Beregnung liegen vor allem darin, daß sie gegenüber Berieselung und Einstau geringere Wassermengen, keine Veränderung der Oberfläche des Ackers erfordert und bei allen Kulturpflanzen in jedem Wachstumsstadium vorgenommen werden kann. In der vorliegenden Schrift werden in zwölf Aufsätzen die verschiedenen Systeme der Beregnungsanlagen, die gemachten Erfahrungen im Garten- und Feldbau und andere Fragen technischer und wirtschaftlicher Art behandelt. Die Erfolge mit der künstlichen Beregnung hängen in erster Linie von der zweckmäßigen Anwendung ab, die Studiengesellschaft will mit ihrer Schrift die bisher gesammelten Erfahrungen den interessierten Kreisen nahebringen.

In der Landwirtschaft warmer Länder spielt die Frage der Wasserversorgung der Kulturen meist eine noch größere Rolle als im gemäßigten Klima. Die Pflanzen werden hier meist durch direkte Berieselung oder Einstau mit Wasser versorgt, doch geschieht in einzelnen Gebieten die Wasserzufuhr auch durch Beregnungsanlagen. Die Feldberegnung wird voraussichtlich auch in den warmen Ländern an Ausdehnung gewinnen, und der Landwirt kann aus manchen der niedergelegten Erfahrungen Nutzen ziehen. Ms.

Maschinelle Grabenreinigung. Von Diplom-Landwirt Hans Wriede. Schriften des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft, Heft 10. Berlin (Beuth-Verlag), 1930. 112 S. Preis 2,90 RM.

Maschinelle Grabenräumung ist nach dem augenblicklichen Stande der Technik nur dort möglich, wo keine Bäume und Sträucher am Ufer vorhanden sind. Wo diese Vorbedingung nicht gegeben ist, muß zunächst wenigstens eine Grabenseite vom Gebüsch befreit werden. Am weitesten vorgeschritten ist die Entwicklung der Geräte für Reinigung kleiner Gräben. Meistens handelt es sich hierbei um Pflüge mit einem waagerechten Schar zur Lösung der Grabensohle und zwei schraubenförmig gewundenen Streichbrettern, die den Aushub in einiger Entfernung neben der Grabenkante ablegen. Die Tiefeneinstellung geschieht gewöhnlich durch Handkurbel und Spindel. Bei Anwendung von Pferdekraft ist meistens keine größere Arbeitstiefe als 35 cm erreichbar. Hierfür sind, je nach Bodenart, bis zu 6 Pferden erforderlich. Bei Benutzung eines mittelstarken Schleppers, z. B. des Lanz-Buldogg, kann die Tiefe bis auf 45 cm gesteigert werden, bei einer oberen Grabenbreite von etwa 90 cm und einer Sohle von 40 cm. In allen diesen Fällen handelt es sich um Geräte, die den Aushub nach beiden Seiten ablegen; diese Form hat sich für deutsche Verhältnisse als praktischer erwiesen als die einseitig arbeitenden amerikanischen Ausführungen. Ein neuartiges Gerät für diese Zwecke ist in Finnland eingeführt; dieses schafft ein dreieckiges Grabenprofil, jedoch von einer Tiefe bis 60 cm und einer oberen Weite bis zu 1,10 m. Die Verteilung des Aushubs muß bei den bisher genannten Geräten durch Handarbeit geschehen. Die Kosten hierfür betragen oft ein Drittel bis die Hälfte der gesamten Räumungskosten, so daß es sich lohnen würde, auch für diesen besonderen Zweck Maschinen zu entwickeln.

Bei einer oberen Breite des Grabens von mehr als 1 m vermag die Zugmaschine gewöhnlich nicht mehr über dem Graben zu arbeiten; es ist dann zur Betätigung dieser Räumpflüge nur noch der Seilzug anwendbar, dessen Wirtschaftlichkeit aber durch die vielen erforderlichen Leerfahrten stark verringert wird.

Ein ganz neuer Maschinentyp, der auch für breitere Gräben geeignet ist, weil er stets nur eine Grabenseite zur Zeit bearbeitet, ist kürzlich von den Moorburger Treckerwerken, Moorburg b. Hamburg, herausgebracht worden. Es handelt sich hierbei um eine Frässchnecke, die an einem langen Arm einseitig am Traktor angebracht ist und von diesem angetrieben wird. Die Arbeitsweise besteht darin, daß der Schlepper in einer Entfernung von 1 bis 1½ m am Grabenrand in langsamer Fahrt (0,8 km) entlangfährt, wobei die rotierende Schnecke die eine Seite der Grabenböschung und einen Teil der Grabensohle bis zu einer Tiefe von 1,3 m abfräst. Der Aushub wird, mit Wasser gemischt, durch die Windungen der Schnecke nach oben gebracht, um dann durch besonders geformte Auswerferschaufeln auf das

Land geschleudert zu werden. Die Verteilung des Schlammes geschieht bis auf eine Breite von 4 m, wobei die Böschung frei bleibt. Als Antriebsmaschine dient bei der bisherigen Ausführung ein Hanomag-Radschlepper, dessen Hinterräder durch kleine Raupen ersetzt sind; die böschungsseitige Gleiskette ist besonders breit ausgebildet.

Als Vorteil dieser Maschine ist vor allem die Unabhängigkeit vom Wasserstand anzusehen; ferner die erhebliche Tagesleistung, die mit den vorkommenden Unterbrechungen gewöhnlich zwischen 1500 bis 2500 m schwankt. Wenn es sich bisher auch noch um eine recht kostspielige Ausführung handelt (Preis der Frässchnecke 3800 RM., Preis der ganzen Maschine 11 000 RM.), so zeigen doch die Erfahrungen, daß hier ein richtiger Gedanke in Angriff genommen worden ist; es wird jedoch in Zukunft darauf ankommen, derartige Geräte auch für andere Schlepper in möglichst einfacher und preiswerter Ausführung zu schaffen, wodurch dem Meliorationswesen ein großer Dienst geleistet werden würde. Dr. v. Monroy.

Das künstliche Holztrocknen. Von Diplomingenieur Warlemont. Deutsche Bearbeitung des Werkes „The Kiln Drying of Lumber“ von A. Koehler und R. Thelen. Berlin (VDI-Verlag). 1929. 142 S. mit 60 Abb. und 13 Tafeln. Preis geb. 12 RM.

Die künstliche Holztrocknung wird für jeden modernen Sägereibetrieb immer mehr zur Notwendigkeit, weil sich auf diese Weise gewöhnlich nicht nur eine hochwertigere Handelsware erzielen läßt, sondern weil hierdurch gleichzeitig auch ein sehr viel schnellerer Warenumschlag möglich wird. Es war also eine dankenswerte Aufgabe für den Verein Deutscher Ingenieure, daß dieser zu seiner letztjährigen Hauptversammlung ein Buch über Holztrocknung herausgegeben hat, worin die amerikanischen Erfahrungen auf diesem Gebiete mit den deutschen vereinigt worden sind.

Ziel der Holztrocknung ist, ein möglichst schnelles „Reifen“ des Holzes, d. h. einen Ausgleich der bei der Feuchtigkeitsabgabe entstehenden Spannungen, herbeizuführen. Der Trockenheitsgrad, den man bei der Trocknung zu erreichen sucht, schwankt je nach dem Verwendungszweck des Holzes und ist bei Möbeln 8 bis 10 v. H., bei Türen und Fußböden 10 bis 12 v. H., bei Rädern und Flugzeugteilen 11 bis 13 v. H. und bei Gegenständen, die im Freien benutzt werden, 13 bis 15 v. H. Auf die Festigkeitseigenschaften wirkt sich die Holztrocknung in der Weise aus, daß mit zunehmender Trockenheit die Zähigkeit des Holzes zwar abnimmt, die übrigen Festigkeitseigenschaften aber steigen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der Trocknung ist ferner, das Entstehen von Rissen zu verhindern. Dies versucht man beim längeren Transport der Rundholzstämme bereits dadurch zu erreichen, daß man die Hirnholzfläche mit einem Farbüberzug versieht, wie dies z. B. bei den starken afrikanischen Nutzholzstämmen, die in den deutschen Häfen eintreffen, regelmäßig geschehen ist. Bei der künstlichen Trocknung der Schnittware wird der Rißbildung durch richtiges Zusammenwirken von Wärme, Luftfeuchtigkeit und Luftbewegung entgegengearbeitet. Hohe Temperaturen gestalten das Holz plastisch, wodurch die sonst während der Trocknung entstehenden Spannungen herabgesetzt werden. Weichhölzer kann man ohne schädliche Folgen einer Temperatur bis zu 100 Grad aussetzen, bei Harthölzern liegt dagegen die Grenze gewöhnlich bei 65 Grad; zu beachten ist jedoch, daß einzelne Holzarten sich unter dem Einfluß hoher Temperaturen bräunen und auch einen Teil ihrer Zähigkeit einbüßen. Die für die Trock-

nung günstigste Luftfeuchtigkeit, die der Rißbildung am besten vorbeugt, liegt für grünes Holz bei 60 bis 85 v. H.; mit dem Fortschritt der Trocknung ist der Feuchtigkeitsgehalt jedoch auf 20 bis 30 v. H. zu senken. Der dritte Faktor der Holztrocknung, die Luftbewegung, die in modernen Anlagen gewöhnlich mittels Gebläsen hervorgerufen wird, hat nicht nur die Wärme an das Trockengut heranzutragen, sondern auch gleichzeitig die abgekühlte feuchte Luft wieder fortzuschaffen. Weichholz erfordert gewöhnlich eine höhere Luftgeschwindigkeit als Hartholz. Das warme Holz lasse man nach abgeschlossener Trocknung möglichst langsam abkühlen, da es sonst bei der Bearbeitung leicht splittert.

Innerhalb der verschiedenen Ausführungsformen der Trockenanlagen unterscheidet man Kanal- und Kammeröfen. Erstere sind vor allem für Massenleistungen bestimmt und weisen einen kontinuierlichen Betrieb auf, da die Wagen fortlaufend auf der einen Seite in die Anlage hineingeschoben und auf der anderen Seite wieder herausgezogen werden, so daß gleichzeitig alle Trocknungsstadien in einer Anlage vereinigt sind. Bei den Kammeröfen bleiben dagegen die Wagen während der ganzen Trocknungszeit unverändert stehen; der Luftzustand wird aber dem Fortschritt der Trocknung entsprechend geändert. Das Kammerverfahren ermöglicht also eine mehr individuelle Behandlung des Holzes, jedoch eine geringere Massenleistung. Um noch vorhandene Spannungen im Holz vor der Bearbeitung zu beseitigen, empfiehlt es sich, das Holz nach Abschluß der künstlichen Trocknung einige Tage ablagern zu lassen.

Das Buch zeigt, welche große Bedeutung der künstlichen Trocknung für eine möglichst rationelle Verwertung des Holzes zuerkannt werden muß, und so wird die Schrift auch in warmen Ländern Interesse finden, zumal das Streben dahin geht, die Verarbeitung des Holzes immer mehr am Produktionsort selbst vorzunehmen und erst das Halbfabrikat zur Versendung zu bringen.

Dr. v. Monroy.

Das Baumwoll-Termingeschäft. Von Dr. Theodor Bühler. Heft 12 der Nürnberger Beiträge z. d. Wirtschaftswissenschaften. Nürnberg (Hochschulbuchhandlung Krische & Co.) 1928. 49 S. Preis 2 RM.

Nach Darlegung der Entwicklung und Voraussetzungen des modernen Baumwollhandels wird auf das Termingeschäft ausführlich eingegangen. Sinn und Zweck des Terminhandels und die Zusammenhänge zwischen Termin- und Effektivhandel werden erörtert. Die Terminbörsen für amerikanische Baumwolle und ihre Abhängigkeit voneinander werden besprochen. Der Anhang enthält eine Zusammenstellung der fachtechnischen Ausdrücke des Baumwollhandels sowie eine kurze Übersicht über Baumwollanbau und -verbrauch. Das Buch wird jedem, der sich mit Termingeschäften der Baumwolle befaßt oder sich für sie interessiert, Aufklärung und Anregung geben.

Ms.

Geld-, Maß- und Gewichts-Zeiger für den Weltverkehr. Herausgegeben von der Industrie- und Handelskammer Düsseldorf. Januar 1930. 35 S. Preis 1 RM.

Dieser Zeiger soll denen, die mit dem Auslande zu tun haben, das lästige Suchen nach den überall verschiedenen Geld-, Maß- und Gewichtseinheiten ersparen und dient hierdurch namentlich den Einfuhr- und Ausfuhrgeschäften, den Banken, Transport- und Verkehrsunternehmen jeglicher Art sowie dem Reiseverkehr. Er stützt sich auf die Angaben, die die Ämter der Länder, Gesandtschaften und

Konsulate usw. gemacht haben. Eine Übersicht der Zeitunterschiede gegen mitteleuropäische Zeit und ein Gebührentarif der Reichspost sind hinzugefügt. Wir weisen empfehlend auf dieses praktische Büchlein hin. G.

Jahresbericht 1929 des Verbandes für Evangelische Auswandererfürsorge, Berlin N 24, Oranienburger Str. 14.

Der soeben erschienene Jahresbericht gibt einen Überblick über die Tätigkeit und weitere Entwicklung des Verbandes. Von entscheidender Bedeutung für die deutsche Auswanderungsbewegung war im Berichtsjahr die Herabsetzung der deutschen Einwandererquote in den Vereinigten Staaten von 51 227 auf 25 957. Diese Beschränkung der Auswanderungsmöglichkeiten hat bei gleichem Drang zur Auswanderung zu einer ständig wachsenden Inanspruchnahme der evangelischen Auswandererberatungsstellen geführt. Weit über 12 000 Anfragen von Auswanderungswilligen wurden vom evangelischen Hauptverein, Beratungsstelle für Auswanderer, und seinen Zweigstellen beantwortet. Im Vordergrund des Interesses unter den Auswanderungswilligen standen nach wie vor die verschiedenen Staaten Nord- und Südamerikas, daneben auch die ehemaligen deutschen Kolonialgebiete Afrikas. Das erforderliche Auskunftsmaterial wurde durch ein weitverzweigtes Vertrauensmännernetz und durch die regelmäßig einlaufenden 380 Fach- und auslandsdeutschen Zeitungen und Zeitschriften beschafft. Die weiteren Arbeiten und Aufgaben des Verbandes sind aus dem Bericht zu ersehen, der gegen Einsendung des Rückportos vom Verband zu beziehen ist. G.

„Übersee- und Kolonialzeitung“, Berlin W 35.

Nr. 8: Die samoanischen Wirren. Von Dr. E. Schultz-Ewerth. — Wanderung an Afrikas Diamantküste. Von Hans-Ferd. Pioske. — Die Entwicklung der deutschen Schiffahrt nach Südwestafrika. — Luanda.

Nr. 9: Das indische Wagnis. Von G. Buetz. — Erinnerung an Kamerun. Von v. Ry. — Führerausbildung für Landkraftmaschinen. Von Dipl. Landw. Fr. Seidler. — Durch die Blockade nach Ostafrika. Von Mahrholz.

„Afrika-Nachrichten“ (Leipzig-Anger).

Nr. 8: Gruß an Südwest. Von Hans Reepen. — Der Schutztruppenoffizier als Kulturpionier. Von A. Fonck. — Meine Jagd- und Filmfahrt nach Ostafrika. Von Wilh. Rothhaupt. — Neues Verfahren zur Konservierung von Fleisch und Fisch in den Tropen. Von Karl Lessel.

Nr. 9: Unruhe in Angola. — Deutsch-Südwestafrika 1928—30. — Iringa. Von Hans Reepen. — Die Zuckerproduktion in Angola. Von J. M. Tenge-Ganda.

„Der Kolonialfreund“, Berlin W 50.

Nr. 5: Kolonialpolitische Forderungen. — Von Dr. Külz. — Die Zukunft Deutsch-Südwestafrikas. Von Dr. P. Leutwein. — Die weltwirtschaftliche Konkurrenz des indischen Industriearbeiters. Von Fr. J. Furtwängler. — Agrarkrise und Industrialisierung. Von R. Böhmer. — Holzzucker aus Kamerun. Von H. M. Gruber. — Zehn Jahre Reichssiedlung. Von Dr. O. Aust.

Druckfehlerberichtigung.

In dem Aufsatz „Beziehungen zwischen Tier- und Menschenkrankheiten“ (Nr. 4, S. 143) ist S. 147, 20./21. Zeile von oben, zu lesen: Nach Rindfleisch erwirbt der Mensch diesen Wurm durch Genuß der „Tarpare“ usw. statt: diesen Wurm der „Tarpare“.

Marktbericht über Ostafrikanische Produkte.

Die Notierungen verdanken wir den Herren Warnholtz Gebrüder, Hamburg.

Die Preise verstehen sich für den 14. Mai 1930.

Ölfrüchte: Nachdem wir vor etwa 14 Tagen ein wirklich erfreuliches Anziehen und eine gute Befestigung des Ölfruchtmarktes beobachten konnten, ist der Markt in der Zwischenzeit wieder wesentlich flauer gegangen, und die Preise gingen stark zurück. Im Augenblick ist der Markt aber wieder stetiger, und wir können heute wie folgt quotieren: Erdnüsse £ 15.7.6 für ton cif Hamburg, Palmkerne £ 14.12.6 für ton cif Hamburg, weiße Sesamsaat £ 15.10.- für ton cif Holland, bunte Sesamsaat £ 14.10.- für ton cif Holland, Kopra fms £ 21.5.- für ton cif Hamburg, Koprakuchen £ 5.-.- für ton cif Hamburg.

Sisal: Der Markt ist z. Z. ausgesprochen flau, und die Preise sind in letzter Zeit dauernd zurückgegangen. Man kann heute quotieren für DOA und/oder POA Sisal Nr. I £ 30.5.-, Nr. II £ 28.15.-, Tow £ 24.10.-. Alle Preise für ton netto cif Kontinent.

DOA Kapok: In sehr guter Nachfrage bei mangelndem Angebot. Wert für sup. Qual. 9 d für lb. ex Kai Hamburg.

Bienenwachs: Der Markt ist unverändert bei sehr kleinen Umsätzen. Der Wert für loko Ware liegt heute für Ia Ostafrika Bienenwachs bei 133 s/- per cwt.

Mangrovenrinde: Bei mangelnden Verkäufern besteht Interesse von Käufers Seite, und wir quotieren heute £ 6.15.-. für ton brutto für netto cif Hamburg.

Mimosenrinde: Der Markt ist flauer gegangen und wertet ostafrikanische Mimosenrinde heute £ 8.10.- für ton brutto für netto cif Hamburg.

Kautschuk: London notiert etwa 7 d für 1 lb. für Ia Plantagen Rubber; Wildsorten sind vollständig vernachlässigt, und Ostafrika Wildkautschuk ist unseres Wissens seit längerer Zeit überhaupt nicht gehandelt.

Kaffee: Unverändert, bei sehr kleinem Geschäft. Ia Guatemala wertet heute loko $ 0.18 1/2 für 1/2 kg.

Baumwollsaat: Juni/September Abladung wertet nominell £ 6.-.- für ton ex ship Liverpool, bei sehr geringer Nachfrage.

Rizinussaat: Ohne Geschäft. Nom. Wert £ 15.-.- für ton ex ship Liverpool.

Kolonialwerte.

Die Notierungen verdanken wir dem Bankgeschäft E. Calmann, Hamburg.

Stichtag 16. Mai 1930.

	Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten
Afrikan. Fruchtkomp.	70,—	75,—
Bibundi	22,—	24,—
Bismarckarchipel Vorz.	65,—	75,—
desgl. Stämme	45,—	55,—
Bremer Tabakb. Bakossi	25,—	30,—
Centr.-Amer. Plant. (100 $)	55,—	60,—
Dekage	53,—	56,—
Deutsche Samoa	1000,—	1100,—
Deutsche Holzges. f. Ostafr.	80,—	—
Deutsche Südseephosphat	6,—	9,—
Deutsche Togo	275,—	—
Deutsch-Westafr. Hand.	40,—	45,—
D. Hdls.- u. Plant.-Ges. der Südsee, Aktien	95,—	100,—
Ekona	48,—	52,—
Faserkultur Glarus	270,—	285,—
Ges. Nordw.-Kamer. Lit. A	M 25,—	M 30,—
desgl. Lit. B	M 0,50	M 1,—
Gesellsch. Südkamerun	40,—	42,—
Guatemala Plant.-Ges.	61,—	63,—
Hamburgische Südsee (Forsayth)	—	3,—
Hanseat. Kolonisat.-Ges.	—	—
Hernsheim	13,—	16,—
Ind.- u. Hdls. My. Bogota	110,—	120,—
Jaluit-Ges.	—	80,—
Kaffeeplant. Sakarre	220,—	240,—

	Nachfrage in Prozenten	Angebot in Prozenten
Kamerun-Kautschuk	33,—	37,—
Kamerun Eisenb., Lit. A (u. n. umgestellt)	4 1/2	5,—
Kironda Goldminen	—	125,—
Lindi-Kilindi (aufgest.)	40,—	—
Moliwe Pflanzung	80,—	88,—
Ostafr.-Comp. (aufgest.)	40,—	50,—
Ostafr. Pflanzungs A.-G.	78,—	83,—
Ostafr. Bergwerks	340,—	—
Rheinborn	—	68,—
Rhein. Handei (aufgest.)	35,—	—
Safata Samoa-Ges.	75,—	80,—
Samoa Kautschuk Comp.	75,—	80,—
Sigi Pflanzung	—	80,—
Sisal Agaven	106,—	112,—
Soc. Agric. V. Zapote (100 $)	130,—	—
Südwestafr. Schäferei	40,—	50,—
Südanatolische Bergbau	—	90,—
Tabakbau- u. Pflanzungs-Ges. Kamerun	35,—	40,—
Usambara Kaffeebau	56,—	62,—
Westafrikan. Pflanzung „Victoria“	28,—	32,—
Westdeutsche Handels u. Plant.	107,—	112,—
Windhuker Farm	—	19,—

Ausführliche Berichte über Kolonial-Gesellschaften und mit ihnen zusammenhängende Fragen spesenfrei auf Wunsch. Ohne Obligo.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“: Geh. u. Ob.-Reg.-Rat Prof. Dr. A. Zimmermann und Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W10, Viktoriastraße 33, I.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

Flugblätter für die Landwirtschaft warmer Länder.

Die Flugblätter sind zu beziehen durch die Verlagsbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71. Preis für 1 Flugblatt 30 Pf., bei Bezug von mindestens 10 Flugblättern 25 Pf., von 50 und mehr 20 Pf.

Erschienen sind bisher:

Flugblatt 1. Kapok. Von Prof. Dr. A. Zimmermann.

Flugblatt 2. Gründüngung in warmen Ländern. Von Prof. Dr. A. Zimmermann.

Flugblatt 3. Rinderpest. Von Prof. Dr. E. Richters.

Flugblatt 4. Küstenfieber. Von Stabsveterinär Dr. W. Gärtner.

Flugblatt 5. Die durch Trypanosomen hervorgerufenen Tierseuchen. Von Prof. Dr. E. Richters.

Flugblatt 6. Malaria. Von Prof. Dr. Claus Schilling.

Flugblatt 7. Der Kaffeekirschenkäfer. Von Professor Dr. K. Friederichs.
